



Universidad Argentina de la Empresa

Facultad de Ciencias Económicas y Negocios

## **Sustitución de los puestos de trabajo en empresas multinacionales de servicios en Argentina**

### Autores

Bilo, Lucia Andrea (Legajo: 1047260)

Brancati, Martin Luciano (Legajo: 1022931)

Martinez Fornes, Daniela Denise (Legajo:1044773)

Neira, Laura Sabrina (Legajo: 1034388)

### Tutora

Sandra Vanessa Welsh

## **Agradecimientos**

A nuestras familias, por su apoyo incondicional a lo largo de nuestras carreras universitarias, logrando que este proyecto suceda.

A distintos CEOs de empresas y firmas consultoras, que han accedido a entrevistas, para contribuir y enriquecer nuestro trabajo. Con especial mención, al Sr. Guibert Englebienne de Globant, por su inestimable colaboración en el desarrollo de nuestra investigación.

A la profesora Sandra Vanessa Welsh, quien ha sido tutora de nuestra Tesis de Investigación Final, que con paciencia, dedicación y tiempo, nos ha guiado y apoyado en este gran camino, aportando sus conocimientos y valores a esta investigación.

## Resumen

Con el correr del tiempo, se observa que la tecnología avanza exponencialmente ocupando cada vez más aspectos de nuestras vidas. Este avance está provocando **cambios** sociales, económicos, y hasta culturales, para los cuales hay que adaptarse si se quiere formar parte del mundo y la economía del futuro.

Esta **adaptación** se vuelve necesaria cuando se trata del **puesto de trabajo**, ya que con la **creciente automatización** hay puestos de trabajo que han sido rediseñados y hay otros donde el personal humano ha sido sustituido por **máquinas**, debiendo las personas trabajar en conjunto con éstas o ser asignadas a otro tipo de empleo. En la presente tesis, se muestran los distintos puestos que son más propensos a ser reemplazados por automatizaciones y también los que perdurarán más.

Asimismo, se debe destacar la importancia que adquieren las **habilidades** nuevas y necesarias para enfrentar este cambio, y las que serán requeridas en empleos a futuro.

Buscamos plasmar, también, una distinción entre las **generaciones** que fueron surgiendo, con la idea de que los Millennials son impulsores del desarrollo tecnológico.

Así como muchas veces, el adecuarse al avance tecnológico, presenta un rechazo para los empleados, también se puede observar del lado de las empresas, quienes tienden a ser conservadoras para no arriesgar su imagen ni sus ganancias, sin observar que es imperativo para mantenerse vigente y que, este avance tecnológico, va a afectar a la mayoría, sino todas las industrias a través de la aplicación de distintos tipos de **tecnologías económicamente disruptivas** y **gestión de la innovación**. Este punto se puede observar en las entrevistas realizadas, donde se pueden conocer las distintas tecnologías que están implementando actualmente las empresas para poder automatizar sus procesos.

Palabras clave: **cambios – adaptación – puesto de trabajo – creciente automatización – máquinas – habilidades – generaciones – tecnologías económicamente disruptivas – gestión de la innovación**

# INDICE

INTRODUCCIÓN .....	5
MARCO TEÓRICO .....	7
CAPÍTULO 1: CONSECUENCIAS SOCIALES DE LA ERA TECNOLÓGICA Y SU IMPACTO EN LOS PUESTOS DE TRABAJO .....	7
1.1. Evolución histórica del trabajo.....	8
1.2. Nuevas formas de trabajo y desempleo .....	11
1.3. Nuevas habilidades.....	18
1.4. Características de las distintas generaciones .....	21
CAPÍTULO 2: AUTOMATIZACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO .....	24
2.1 Barreras empresariales ante el cambio tecnológico .....	25
2.2 Tecnologías disruptivas, automatización y efectos en el mercado laboral.....	26
2.3 Implementación de la innovación tecnológica .....	33
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN .....	38
CAPÍTULO 3: ANÁLISIS DE CASOS .....	39
a) American Express Argentina .....	39
b) Whalecom .....	40
c) CONICET .....	41
d) Surfing Tsunami .....	42
e) Humanize consulting.....	42
f) Globant .....	43
g) Grupo logístico Andreani.....	44
CAPÍTULO 4: ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LOS INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE INFORMACION.....	45
4.1 Análisis de resultados de la encuesta.....	45
4.2 Análisis de resultados de las entrevistas. ....	49
4.3 Análisis de artículos periodísticos.....	60
4.4 Análisis cruzado de los instrumentos utilizados en el marco teórico. ....	62
BIBLIOGRAFÍA.....	67
ANEXO I .....	72
Encuesta .....	72
Entrevista .....	76
Respuestas Literales.....	77
Artículos periodísticos .....	102

## INTRODUCCIÓN

En el mundo globalizado de hoy en día, la innovación tecnológica es el principal impulsor del crecimiento y el desarrollo en las empresas. Las empresas y las personas deben reinventarse para sobrevivir ya que el ritmo es cada vez más acelerado, el desafío de adaptarse aumenta y las consecuencias de nuestra resistencia natural al cambio se hacen cada vez más notorias.

En la era de la digitalización y la disrupción tecnológica, todas las empresas tradicionales deben prepararse para competir con las nativas digitales que cambiaron, a nivel global, el modo en que las personas se comportan, y representan una fuerte competencia con los negocios tradicionales.

Mencionando a Schwab (2016), se está generando la llamada Cuarta revolución industrial, que anticipa la necesidad de adaptarse a los cambios que trae la modernización y las nuevas tecnologías, siendo indispensable para un próspero desarrollo de las organizaciones. Este avance tecnológico tiene su aspecto positivo, ya que se logra un trabajo más eficiente, disminuyendo el tiempo utilizado, generando mayores ingresos, entre otros. Pero, a pesar de lo mencionado, también tiene sus aspectos negativos, como ser el reemplazo de personal menos capacitado y su posterior desempleo en caso de no poder adaptarse al cambio, lo que conllevaría a problemas sociales.

Siguiendo esta línea, es fundamental destacar la importancia del rediseño de puestos que se está generando para hacer frente a la innovación tecnológica. Esto es así, ya que al incorporar nuevas tecnologías al funcionamiento de la organización, hay puestos que fueron reemplazados por automatización, y hay otros que se han vuelto más especializados, tratándose de habilidades que solo las personas poseen (como son las creativas, toma de decisiones, etc.).

El presente trabajo de investigación se centró en responder las siguientes preguntas de la investigación:

**¿Cómo afectan las nuevas tecnologías a los puestos de trabajo en empresas multinacionales de servicios en Argentina?**

¿Cómo evolucionaron los puestos de trabajo?

¿Qué cambios produjo el avance tecnológico en los distintos puestos de trabajo?

¿Cuáles son las problemáticas que enfrentan las empresas hoy en día con los cambios tecnológicos?

¿Cómo influyen las nuevas generaciones en el desarrollo tecnológico de este tipo de compañías y de qué forma se materializa?

Los objetivos a ser alcanzados fueron:

Describir las nuevas tecnologías y cómo éstas generaron un rediseño de los puestos de trabajo en las empresas de servicios en Argentina.

Describir cómo evolucionaron los puestos de trabajo a lo largo del tiempo.

Analizar posibles soluciones para acompañar este cambio tecnológico en el marco del mercado laboral.

Mostrar cuáles fueron los cambios que sufrieron los puestos de trabajo a causa del avance tecnológico.

La metodología de la investigación fue de tipo descriptiva, por lo que nos dedicamos a interpretar los distintos componentes, aspectos, opiniones, procesos y manifestaciones de nuestro objeto de estudio.

La tesis se estructuró en 2 capítulos, donde el primero se encargó de atender a las consecuencias sociales de la era tecnológica y su impacto en los puestos de trabajo y el segundo puso el foco en la automatización y el desarrollo tecnológico.

## **MARCO TEÓRICO**

### **CAPÍTULO 1: CONSECUENCIAS SOCIALES DE LA ERA TECNOLÓGICA Y SU IMPACTO EN LOS PUESTOS DE TRABAJO**

A través de los años, fueron produciéndose cambios en la forma de trabajar, sea por avances de la civilización, incorporación de tecnologías a tareas cotidianas o descubrimientos científicos. Es un fenómeno que siempre ocurrió y con el correr del tiempo va a seguir ocurriendo.

Debido a esto, se perdieron y generaron puestos de trabajo, acordes a las necesidades de la época. Este cambio en los puestos de trabajo, conlleva habilidades específicas que los trabajadores deben adquirir para poder acompañar el avance tecnológico, sin perder su trabajo.

Otro aspecto a destacar, es la relación de las distintas generaciones con este tipo de cambio, teniendo en cuenta sus características particulares.

Por lo tanto, este capítulo tiene como objetivo mostrar la evolución de los puestos de trabajo a lo largo de la historia, sus nuevas formas, las habilidades necesarias y buscadas en la actualidad, así como también las características de las nuevas generaciones, que impulsan el desarrollo tecnológico y la redefinición de los puestos de trabajo.

## 1.1. Evolución histórica del trabajo

### **Primera etapa, antes de la Revolución Industrial**

González (2011) menciona que en épocas anteriores el trabajo se especializaba en atender solamente las necesidades esenciales que cada familia tenía. La organización social estaba compuesta por clanes y tribus donde la caza, la pesca, y la recolección de frutos constituían la forma de trabajar. El avance de la civilización y la aparición de organizaciones sociales caracterizadas por el asentamiento de la familia, impuso la realización de tareas agrícolas y ganaderas. Los instrumentos que se utilizaban para producir eran acordes a la fuerza que poseía la persona, que era ayudado por los animales que había logrado domesticar. El jefe de familia estaba acompañado en sus tareas por todos los demás miembros y trabajan mientras había sol, por lo que la vida y el trabajo se mezclaban. El campesino construía su vivienda, fabricaba y reparaba sus muebles o cosas y se alimentaba.

Al llegar la Edad Media las costumbres cambian: el modelo de producción esclavista dio paso al modelo de producción feudal. El siervo trabajaba las tierras del señor feudal y la mayor parte de lo obtenido se lo entregaba, mientras que este los dejaba vivir en sus tierras y les brindaba protección.

Como consecuencia del desarrollo que iban experimentando las ciudades se fueron formando grupos de personas que pertenecían a un mismo gremio: herrero, talabartero, platero, etc., constituyéndose así las corporaciones, instituciones características de la época. La producción se realizaba en forma familiar y aquellos que no eran parte de la familia vivían en ella como si lo fueran. Se trabaja en pequeños talleres que poseían condiciones precarias en los cuales regían rigurosas reglas del oficio, la jornada de trabajo era de sol a sol, tenían muy pocas pausas entre las tareas, las condiciones del lugar eran poco higiénicas y no se alimentaban cómo debían.



## **Segunda etapa, la Revolución Industrial**

Con la llegada de esta se generaron transformaciones que afectaron no sólo los paradigmas económicos medievales sino también los sociales.

Sus principales características fueron: desarrollo del sector fabril, mejoras de los medios de transporte y de comunicación, aplicación de la energía a la industria y gran desarrollo tecnológico.

Muchos campesinos abandonaron el campo para asentarse en la ciudad y poder dedicarse a las tareas de la fábrica. La aparición de las fábricas supuso un cambio trascendental en la organización del trabajo respecto a la época preindustrial. El artesano realizaba la pieza completa y tenía todavía cierta capacidad de control sobre su ritmo de trabajo, por ejemplo no estaba sujeto a un horario fijo. El obrero estaba especializado en una única tarea, con lo que el trabajo se hizo más monótono y, además, tuvo que adaptarse al ritmo de trabajo impuesto por la nueva máquina, que no se detenía hasta que no era desconectada. (Enciclopedia del Estudiante, 2006)

A causa de esto crecieron las ciudades y trajeron con ello hacinamiento y contaminación. El exceso que había de mano de obra a causa de la migración y de progresos tecnológicos generó situaciones de explotación y de miseria. La jornada laboral era de 12 a 14 horas y debido a la demanda explosiva de mano de obra, se llegó a utilizar menores y mujeres en la realización de varias tareas.

## **Tercera etapa, el siglo XXI**

En los últimos años el mundo ha sufrido numerosos cambios en lo que respecta a lo económico, social y principalmente en la forma que se organiza o realiza el trabajo.

Los descubrimientos científicos en el siglo XX y a comienzos del actual son significativos, la era de la computación, el notable desarrollo de Internet, la televisión y la telefonía celular son algunos de los hechos que forman parte de la llamada revolución tecnológica.

Coronado (2014) afirma que la revolución tecnológica es un movimiento global que se transforma muy rápidamente y el ser humano no es totalmente consciente de lo que está sucediendo y de las repercusiones que –a corto, mediano y largo plazo– tendrá en la evolución de la sociedad. En un principio la aparición del correo electrónico y, posteriormente, la propagación de las redes sociales a través de la llamada web 2.0, cambiaron radicalmente la manera de comunicar. Las transformaciones se están produciendo en todos los ámbitos, en las instituciones educativas, en el mundo cultural, en el mercado laboral, en el sistema económico y político, entre otros. La vida diaria está inmersa en un marco virtual que cada vez ocupa más nuestro tiempo.

Según Perasso (2016), la cuarta revolución industrial trae consigo la automatización total de la manufactura. El principio básico es que las empresas podrán crear redes inteligentes que podrán controlarse a sí mismas, a lo largo de toda la cadena de valor. La cuarta revolución podría acabar con cinco millones de puestos de trabajo en los 15 países más industrializados del mundo.

Son los países más avanzados los que encarnarán los cambios con mayor rapidez, pero a la vez los expertos destacan que son las economías emergentes las que podrán sacarle mayor beneficio. Sin embargo, el proceso de transformación sólo beneficiará a quienes sean capaces de innovar y adaptarse.

"El futuro del empleo estará hecho de trabajos que no existen, en industrias que usan tecnologías nuevas, en condiciones planetarias que ningún ser humano jamás ha experimentado", resume David Ritter, CEO de Greenpeace Australia/Pacífico.<sup>1</sup>

Aunque los empresarios parecen entusiasmados por la magnitud del reto, un sondeo revela que el 70% tiene expectativas positivas sobre la cuarta revolución industrial y que el otro 30 % no ve el futuro con optimismo, refleja la preocupación de empresarios por el "darwinismo tecnológico", donde aquellos que no se adapten no lograrán sobrevivir.

---

<sup>1</sup> Qué es la cuarta revolución industrial (y por qué debería preocuparnos). Disponible en: <http://www.bbc.com/mundo/noticias-37631834>, 12/10/2016.

## 1.2. Nuevas formas de trabajo y desempleo

Los miedos que en su momento provocaron los telares y las máquinas de hilar industriales, ahora son provocados por los robots, los automóviles que se conducen solos (quitando empleo a conductores, sean taxistas o camioneros), inteligencia artificial que reemplaza cajeros, máquinas que serán capaces de reemplazar las principales tareas de trabajadores agrícolas, junto con un sinnúmero de actividades que se ven amenazadas por la tecnología (Garrido, 2017).

Por lo tanto, históricamente, a causa de los cambios tecnológicos, se fueron produciendo desplazamientos del empleo a formas más eficientes y la consecuente pérdida de puestos de trabajo, considerada como una parte indisoluble del progreso económico. Este proceso contribuye a una mayor productividad, ya que se genera crecimiento a la vez que se puede llevar a cabo una mejor utilización de recursos, tanto financieros como humanos.

Este cambio, se cree que evitará que las personas realicen tareas peligrosas y repetitivas. En cuanto a estas últimas, serán reemplazadas prontamente por máquinas, como también diversas tareas administrativas y de atención al público. De esta manera, las habilidades a las que la tecnología complementa, en vez de reemplazar, poseerán un valor adicional.

Schaff (citado por Beaumont, s/f), entre muchos otros, en una entrevista afirmó que el desarrollo de la automatización traerá consigo la desaparición del trabajo. No obstante, el autor mencionado se muestra optimista ante la sociedad de las nuevas tecnologías:

*Siempre que existe la participación de todos y un control social. El nuevo paraíso será posible si nos mantenemos en una postura constructiva y evitamos las consecuencias desastrosas. Entonces cobrará más sentido que el hombre sea liberado del trabajo físico y repetitivo y que la sociedad sea cada vez más rica.*

Asimismo, Rifkin (2010, p.17) expresa:

*El desempleo en el mundo ha alcanzado en la actualidad su nivel más elevado desde la gran depresión de los años 30. (...) Esta cifra puede crecer dramáticamente entre hoy y el final de siglo, puesto que millones de recién llegados al mundo laboral se encuentran sin posibilidades de trabajo, muchos de ellos víctimas de la revolución tecnológica (...).*

Según el autor mencionado, en los sectores agrícola, manufacturero y de servicios las máquinas están sustituyendo rápidamente el trabajo del ser humano, y prometen una economía basada en una casi completa automatización. La completa sustitución de los trabajadores por máquinas deberá llevar a cada nación a replantearse el papel de los seres humanos en los procesos y en el entorno social. La redefinición de oportunidades y de responsabilidades de millones de personas pertenecientes a una sociedad carente de empleo masivo formal será probablemente el elemento de presión social más importante del próximo siglo.

Lora (2014), al igual que Rifkin (2010), opina que se aproxima una nueva revolución industrial pero éste afirma que no se limitará sólo a automatizar los trabajos manuales y desplazar a las personas en todo lo que tiene que ver con la transformación y el movimiento de cosas físicas sino que la tecnología desplazará también al trabajo intelectual rutinario. Ocupaciones como contadores, dibujantes, arquitectos e incluso traductores también están siendo desplazadas gracias al avance tecnológico.

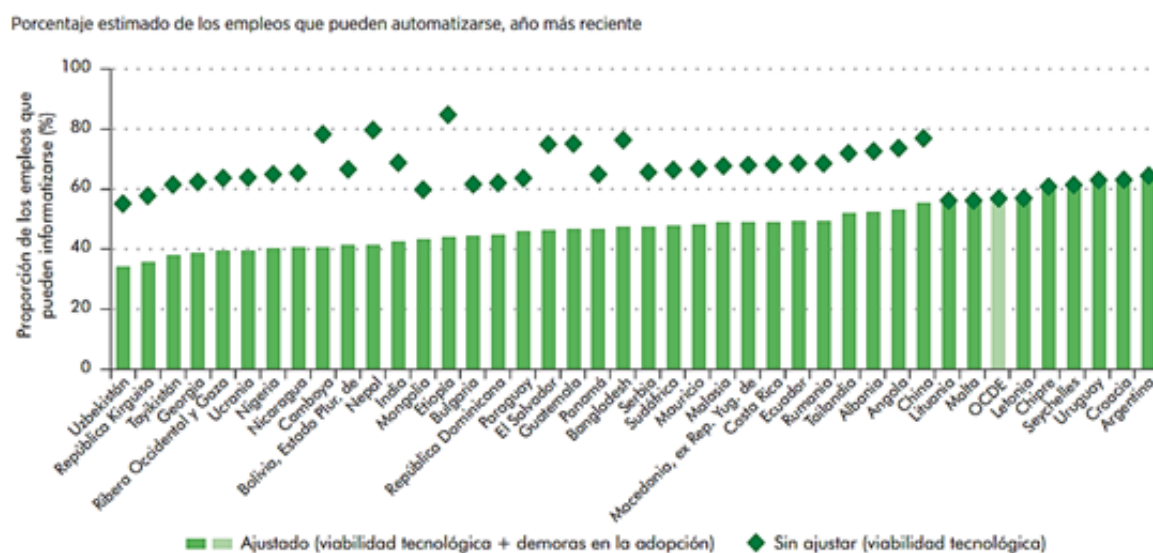
Brynjolfsson & McAfee (pp. 127, 2016) mencionan: “Por definición, (la automatización) favorece a las personas con más educación, capacitación o experiencia.”

Según un informe del Banco Mundial (BM, 2016), a pesar de que las tecnologías digitales están transformando el mundo del trabajo, los mercados laborales se están polarizando cada vez más y la desigualdad continúa aumentando. Esta desigualdad se debe, principalmente, a que la tecnología

requiere habilidades de más alto nivel y, como se mencionó anteriormente, los trabajos rutinarios van a ser reemplazados obligando a los trabajadores a recurrir a empleos de baja remuneración. De esta manera, la tecnología puede lograr una mayor productividad de los trabajadores, pero siempre y cuando éstos tengan los conocimientos necesarios para utilizarla.

A raíz de lo mencionado anteriormente, el BM (2016) estimó que las dos terceras partes de los empleos del mundo pueden automatizarse, destacando que los efectos del proceso se moderarán por la lentitud en la inclusión de tecnología y por la baja de los salarios, como se observa en la Figura N°1.

Figura N°1: Porcentaje estimado de empleos que pueden automatizarse



Fuentes: Equipo a cargo del Informe sobre el desarrollo mundial 2016. Datos en [http://bit.do/WDR2016-FigO\\_18](http://bit.do/WDR2016-FigO_18).

Fuente: Banco Mundial (2016)

Además, el BM, ubica a Argentina como el país donde más puestos de trabajo podrán ser reemplazados, representando un 64,6% del total, siendo un valor superior al que se llevan los países miembros de la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico), llevando un porcentaje poco menor al 60%.

Opinión contraria es la del instituto McKinsey (2017) que menciona que entre el 47% y el 49% de los empleos podrán ser reemplazados por máquinas, en Argentina, reflejado en la Figura N°2.

Figura N°2: Porcentaje de la actividad que se pueden automatizar

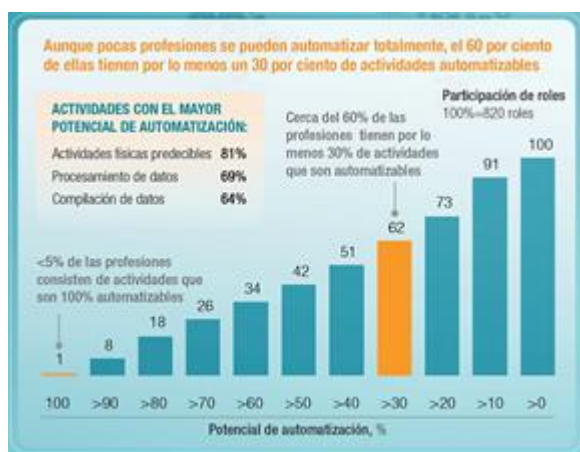


FUENTE: Pronósticos de Oxford Economics; base de datos Emsi; Buró de Estadísticas Laborales de los EE.UU.; análisis del Instituto McKinsey Global

Fuente: McKinsey Insitute (2017)

Asimismo, plantea que es posible automatizar algunas de las actividades de casi todas las profesiones, pero sólo un pequeño porcentaje de las profesiones pueden automatizarse totalmente, como se ve en la Figura N°3.

Figura N°3: Porcentaje de profesiones que se puede automatizar



FUENTE: análisis del McKinsey Global Institute

Fuente: Análisis del McKinsey Global Institute

McKinsey, viendo la figura N°4, también afirma que la automatización impulsará la productividad global y aumentará el PBI, refiriéndose a los países incluidos en el G20. Creen posible aumentar la productividad global de 0,8% a 1,4% al año.

Figura N°4: Crecimiento de la productividad y el empleo



Fuente: Análisis del McKinsey Global Institute

Bandholz (2016), menciona que, a pesar que la bibliografía sobre el impacto de los robots es incipiente, existen cada vez más estudios que afirman que dicha tecnología aumenta la productividad, los salarios, la demanda total de mano de obra y, fundamentalmente, benefician a los trabajadores más calificados.

En su informe, Bandholz (2016), menciona que el problema radica en que la robotización aumenta la desigualdad en los ingresos aún más, ya que los distintos grupos de niveles, tanto de ingresos como de calificación, no se ven beneficiados de igual forma, como se mencionó anteriormente. Por esta razón, afirma que, para evitar el desempleo, los seres humanos tienen que hacer foco en las ventajas comparativas, como lo son las habilidades no cognitivas.

Urquidi (2017), ejemplifica la situación actual mencionando que a pesar de que la imprenta sustituyó muchos escribas a la hora de copiar libros, y la revolución industrial reemplazó grandes cantidades de obreros por máquinas, la gente siguió obteniendo empleo. Afirma que cada avance tecnológico que hubo, sirvió para descubrir nuevas especialidades, para reducir los trabajos manuales y poder acortar las jornadas laborales.

Además, menciona que, a pesar de que las máquinas reemplazan empleos, se abre una oportunidad de innovar y de que las personas se enfoquen en

actividades que la tecnología no pueda realizar.

En conclusión, dice que, aunque algunos trabajos sean reemplazados, el nivel de empleo no disminuirá porque la gente será reubicada, aprovechando capacidades que la tecnología no es capaz de desarrollar.

Schwab (2017) basándose en investigaciones, afirma que el empleo crecerá en puestos de trabajo cognitivos y creativos de altos ingresos y en ocupaciones manuales de bajos ingresos, pero disminuirá para los empleos rutinarios y repetitivos de ingresos medios.

Asimismo, Schwab, menciona que los trabajos de bajo riesgo (en términos de automatización), serán aquellos que requieran de capacidades sociales y creativas, en particular la toma de decisiones bajo situaciones de incertidumbre y el desarrollo de ideas novedosas.

Según Chui (2017), a pesar de que la automatización va a reemplazar numerables puestos de trabajo, no significa que en los próximos años vaya a haber una desocupación masiva. Considera que tiene que perdurar la mano de obra humana, evitar la pérdida de empleo, logrando que las personas convivan junto con las máquinas.

Heer (2016), miembro de la International Federation of Robotics, menciona que, en lo que respecta a cantidades de robots, actualmente, Argentina ocupa el puesto 36 a nivel mundial, con 16 robots por cada 10.000 empleados activos.

Según Rotman (2013), el progreso tecnológico está eliminando la necesidad de muchos tipos de trabajos y dejando al trabajador medio en peor situación que antes. Los robots y la automatización avanzada están instalados en muchos tipos de fabricación desde hace décadas. Por ejemplo en la industria automotriz, con la llegada de la robótica industrial en la década de 1980, suelen usar máquinas que sueldan y pintan chasis de forma autónoma, trabajos que antes hacían humanos.



En el trabajo administrativo y los servicios profesionales se está dando un cambio menos dramático pero con un impacto potencial sobre el empleo mucho mayor. Tecnologías como la Web, la inteligencia artificial, los macrodatos y las analíticas mejoradas están automatizando muchas tareas rutinarias. Han desaparecido incontables trabajos de oficina tradicionales, como muchos de los que hay en la oficina de correos y en los servicios de atención al cliente. Como es el caso de los empleados de subte que vendían boletos, hoy en día ya se cuenta con terminales automáticas en las estaciones.

Rotman (2013) asegura que las tecnologías informáticas están cambiando el tipo de trabajos disponibles, y que esos cambios no son siempre para mejor. Por ejemplo el negocio clásico de una agencia de viajes en la que los profesionales esperan a que el cliente entre en el local para organizar su viaje, ha quedado obsoleto. Ahora prácticamente todas las operaciones se realizan a través de Internet y se buscan planes más personalizados. Otro caso es el de los carteros, la disminución del envío de cartas ha obligado a que el sector lleve a cabo una gran transformación y hoy es un ejemplo de cómo se reinventa un servicio tradicional. Los nuevos modelos de mensajería, las últimas soluciones para las empresas y el uso de herramientas diferentes para realizar el seguimiento de los pedidos han dejado en un segundo plano al repartidor tradicional. Pero estos no son los únicos, existen muchos puestos más además de los mencionados anteriormente que han sido prácticamente eliminados del mercado laboral a raíz de la implementación de máquinas que realizan el trabajo por ellos con mayor eficacia, es decir en menor tiempo y optimizando los recursos.

Al mismo tiempo han proliferado los empleos que exigen creatividad y habilidad para resolver problemas, a menudo auxiliados por ordenadores. También lo han hecho los trabajos para la mano de obra no calificada: la demanda ha aumentado en el campo de la restauración, el mantenimiento, la asistencia domiciliaria y otros servicios que son casi imposibles de automatizar.

Todo esto lleva a hacerse la siguiente pregunta, ¿Los cambios en el empleo producidos por la tecnología serán temporales mientras la fuerza de trabajo se

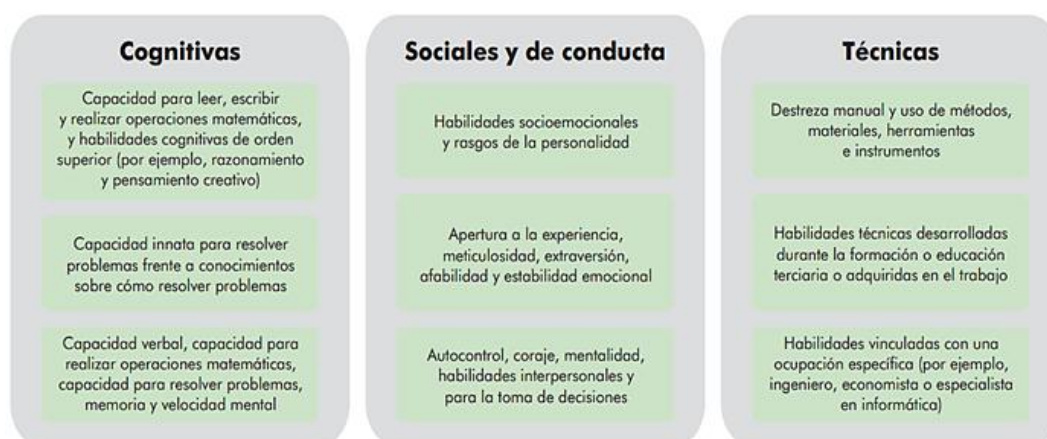
adapta, o se está asistiendo a un escenario de ciencia ficción en el que los procesos automatizados y los robots con capacidades sobrehumanas se harán cargo de una amplia gama de labores humanas?

Un motivo por el que resulta difícil señalar con precisión el impacto neto sobre el empleo de la automatización es que ésta se suele usar para hacer a los trabajadores humanos más eficientes, no necesariamente para sustituirlos. Un aumento de la productividad significa que las empresas pueden hacer el mismo trabajo con menos empleados, pero también permite a las empresas ampliar la producción con los empleados existentes e incluso entrar en nuevos mercados.

### 1.3. Nuevas habilidades

A partir de la creciente automatización, los mercados laborales demandan un mayor trabajo en equipo, creatividad, pensamiento crítico y resolución de problemas en entornos de incertidumbre, junto con conocimientos de tecnología para sacar el mejor provecho de la situación. Además, existe un conjunto de habilidades necesarias para la economía moderna, propuesto por el Banco Mundial (2016), las que se ven reflejadas en la figura N°5:

Figura N°5: Nuevas habilidades



Fuente: Equipo a cargo del Informe sobre el desarrollo mundial 2016, adaptado de Valerio y otros, 2014.

Fuente: Banco Mundial, 2016

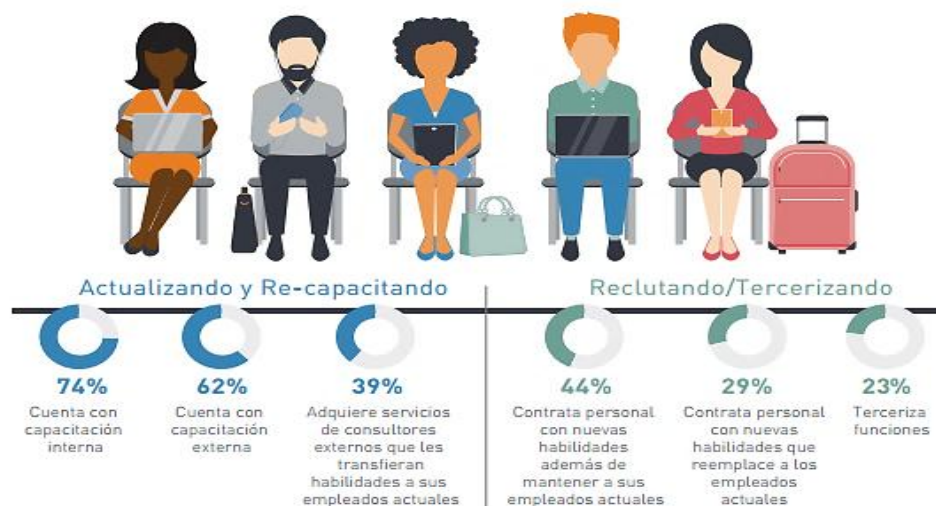
Brynjolfsson & McAfee (2016) agregan que la ideación, creatividad e innovación, caracterizan ventajas razonablemente sostenibles de los humanos por sobre el trabajo digital, asegurando que “Nunca hemos visto una máquina verdaderamente creativa o emprendedora o innovadora” (pp. 176, 2016).

Además, mencionan que el reconocimiento de patrones en un marco amplio y las formas más complejas de comunicación son áreas cognitivas en las que las personas todavía parecen tener la ventaja.

Como menciona Fuertes (2017), para ser competitivos en el mercado laboral del futuro, se deben desarrollar las habilidades blandas, propias del ser humano: empatía, inteligencia emocional, pensamiento lateral.

Según Díaz (2016), existe un desequilibrio en el nivel de puestos laborales producido por el avance de la cuarta revolución industrial, destacando la necesidad urgente de capacitar y formar a los trabajadores en nuevos puestos, como ser el trabajo conectado. Por esta razón, ya hay empresas que comenzaron a tomar decisiones al respecto, como se muestra en la figura N°6:

Figura N°6: Reclutación y actualización de personal



Fuente: La revolución de habilidades, Manpower Group

Fuente: Manpower Group

En la figura anterior puede observarse que, de las empresas que optan por actualizar y re-capacitar a sus empleados, la mayoría opta por realizar capacitaciones externas. Del lado de las empresas que optan por reclutar o tercerizar, se puede observar que la mayoría decide contratar personal con nuevas habilidades, además de mantener a sus empleados actuales.

Rosas (2014) considera que las habilidades socioemocionales son fundamentales en determinados puestos, pero muchos jóvenes no las tienen desarrolladas, característica observable en su conducta. Por esta razón, surgieron varias iniciativas que incorporan la formación de estas habilidades en programas, como Pasaporte para el éxito, de la International Youth Foundation.

Para Pagés (2017), está cambiando la demanda de trabajo hacia personal más calificado, con mayores habilidades de lenguaje y cálculo, mayor capacidad de aprender a aprender, de pensamiento crítico, de comunicarse efectivamente y de trabajar en equipo.

Melamed (2017) afirma que hoy se buscan mecanismos de flexibilidad, adaptación, agilidad, pero también capacitarse para cosas que sirvan para la vida. Además, el aprendizaje entre pares integra mucho de los conceptos del futuro del trabajo.

Según Weller (2005) también se producen cambios en la demanda de laboral diferenciando por grupos etarios. Esto se debe a que es probable que se incorporen jóvenes a nuevos empleos, ya que se considera que ellos aprenden con mayor facilidad las nuevas tareas, aunque sean complejas. Además, se cree que las nuevas generaciones podrían llegar a impulsar estos cambios.

De todas formas, el autor considera que, aunque algunos cambios favorezcan la contratación de trabajadores jóvenes y con estudios, no hacen que los conocimientos previos dejen de ser útiles, al igual que la experiencia laboral acumulada por trabajadores de mayor edad.

Como conclusión, finaliza aclarando que en muchos sectores hay un aumento de los requerimientos de calificación, pero no es generalizado: las habilidades necesarias varían dependiendo del área en la que se encuentre el trabajador.

Desde el punto de vista de las organizaciones, además de contar con trabajadores con las habilidades necesarias, también deben poseer características determinadas que aseguren su continuidad a pesar de los cambios que se ocasionen en el entorno

Melamed (2017, p.46), en su libro, menciona las características de una empresa ágil, necesarias para adaptarse a este entorno de constante cambio:

*Una empresa ágil tiene rapidez para movilizarse y no repetir procedimientos; es esencialmente colaborativa; tiene facilidad para hacer las cosas, fluye; es sensible a los cambios sociales, tecnológicos o de mercado (...); tiene un flujo libre de información y un diseño laxo que permite tomar decisiones con rapidez; confiere poder de manera autónoma. (...) Las organizaciones que son verdaderamente ágiles aprenden a ser estables y dinámicas, rápidas y adaptables, al mismo tiempo.*

Asimismo, agrega que la forma de lograr una organización ágil es a través del diseño de estructuras con elementos fijos pero también flexibles y dinámicos, y con capacidad de rediseñarse para adaptarse a los cambios.

Schwab (2017) afirma que las organizaciones exitosas se desplazarán cada vez más de estructuras jerárquicas a modelos más conectados en red y colaborativos, características esenciales también para enfrentar los cambios venideros.

#### 1.4. Características de las distintas generaciones

Las experiencias por las que atraviesan las distintas franjas generacionales pueden exteriorizarse en el ambiente laboral a través de distintos valores, expectativas y hábitos. Es importante y necesario tener en cuenta que los eventos y experiencias vividas afectan a cada uno de manera diferente y conforman sólo un factor dentro de los tantos que integran la definición de nuestra identidad.

En la figura N°7, un cuadro comparativo desarrollado por la empresa DOT&PF, se exponen algunas características y hechos que de una forma u otra, influenciaron a cada generación.

Figura N°7: Características de las distintas generaciones

	<b>Traditionalistas (1922-1943)</b>	<b>Baby Boomers (1943-1960)</b>	<b>Generación X (1960-1980)</b>	<b>Millennials (1980-2000)</b>
<b>Eventos y Experiencias vividas</b>	La Gran Depresión New Deal 2da Guerra Mundial Guerra de Korea	Derechos Civiles Revolución Sexual Guerra Fría Viajes espaciales Asesinatos	Caída del muro de Berlín Watergate Liberación femenina Operación Tormenta del desierto Crisis energética	Masacres escolares Ataques terroristas Tecnología Enfoque mundial en los niños Escándalo Lewinsky
<b>Valores</b>	Trabajo duro Dedicación y sacrificio Respeto por las reglas Responsabilidades antes de placer Honor	Optimismo Trabajo en equipo Autorrealización Compromiso Desarrollo personal	Diversidad Tecno Literatura Diversión e informalidad Independencia Pragmatismo	Deber civil Confianza Orientación a logros Respeto por la diversidad Optimismo Creatividad Adaptación
<b>Concepto del trabajo</b>	Prefieren conformidad antes que individualismo en el ambiente laboral. Acostumbrados a cadenas de mando verticales y estrictas.	Valora individualismo, creatividad y autorrealización. Desea "Marcar la diferencia".	"Trabaja para vivir." Espera que el trabajo sea divertido, y de no serlo, que tenga recompensas significativas.	Insiste en el balance entre el trabajo y la vida personal. Más escéptico y no le impresiona la autoridad. Tiene más confianza en sí mismo y está menos dispuesto a sacrificarse por el trabajo.

<b>Estilo de Feedback</b>	“Ninguna noticia es buena noticia”	“Feedback una vez al año y mucha documentación.”	“Perdón por interrumpir, pero como me está yendo?”	Feedback constante.
<b>Trabajando con otras generaciones</b>	Le puede resultar frustrante la falta de disciplina, respeto, lógica, orden y estructura. Respeta la jerarquía, políticas y procedimientos, y espera que la gente priorice las necesidades de los demás.	Necesita saber por qué su trabajo importa, cómo encaja en la situación en su conjunto, qué impactos va a generar y en quienes. Orientado a las relaciones.	No le molestan las direcciones pero si la supervisión intrusiva. Prefiere feedback regular sobre el trabajo. Falta de lealtad, se irá apenas aparezca una oportunidad laboral más atractiva.	Altas expectativas de sí mismo y de sus empleadores. Quiere responsabilidades inmediatas y sienten que pueden hacer contribuciones importantes a la compañía desde el día 1.

Fuente: DOT&PF

## Cierre del capítulo

Este capítulo nos deja la idea de que, históricamente, los trabajos han sufrido cambios producidos por el avance de la civilización o las necesidades de las personas en distintas épocas. Transformaciones importantes se han desarrollado con el surgimiento de la Primera Revolución industrial, tanto en el aspecto económico, como social y demográfico. Por lo que no es de extrañar, que con el avance de la Revolución tecnológica se produzcan cambios de grandes magnitudes, también en distintos ámbitos. A pesar de que los cambios se producirán en muchos países, se deja en claro que los países más avanzados sufrirán los cambios con mayor rapidez, mientras que en los países en desarrollo se producirán los mayores beneficios, siempre que sepan innovar y adaptarse a dichos cambios.

Ante este futuro incierto, existen opiniones favorables y desfavorables. Pero es inevitable la conclusión de que el aumento de la automatización produce un incremento de la eficiencia y productividad, donde las personas ocuparán

puestos distintos a los actuales, empleos que aún no se conocen, dando la oportunidad de descubrir nuevas especialidades, siempre que desarrollen las habilidades que el futuro necesitará, como creatividad, resolución de problemas, capacidad de adaptarse al cambio, habilidades cognitivas, entre otras.

Finalmente, un aspecto a destacar es la relación que tienen las generaciones con este cambio tecnológico, ya que se cree que las nuevas generaciones tienden a aprender con mayor facilidad las nuevas tareas, siendo más requeridos en el mercado laboral en ese aspecto, pero también son valoradas otras características de las demás generaciones. Esta diferencia surge porque las experiencias vividas por cada generación, se exteriorizan en el ambiente laboral a través de los valores que poseen, expectativas y hábitos, que definen a cada persona.

## **CAPÍTULO 2: AUTOMATIZACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO**

El desarrollo tecnológico puede verse demorado por ciertas barreras que surgen por distintos motivos, como ser el miedo a lo desconocido, la dificultad ante el cambio, salir del estado de confort, entre muchas otras.

A su vez, trae aparejados una serie de cambios, que se presentan a través de una disrupción de la innovación impactando la industria actual.

Este capítulo profundiza sobre dichas temáticas, las enuncia y enumera los pasos a seguir para lograr una eficaz y exitosa implementación de la innovación tecnológica.



## 2.1 Barreras empresariales ante el cambio tecnológico

Las empresas de hoy en día deben adaptarse al cambio para subsistir. Uno de los factores más importantes al hablar de cambio es el avance tecnológico, que puede impactar de manera negativa a todo aquel que no sepa identificar el momento en el que se debe apostar a la innovación.

El primer interrogante que surge al reflexionar sobre este tema es: ¿Por qué la resistencia al cambio? como gigantes de distintas disciplinas que no pudieron mantener el ritmo (como Kodak o Blockbuster), incluso cuando muchos de ellos había triunfado por incorporar nuevas tecnologías a mercados que fomentan la innovación.

De acuerdo a Deeb, gerente de la consultora Red Rock Ventures, las grandes compañías tienden a ser conservadoras y no harán nada que no haya sido probado previamente o que pueda arriesgar ganancias futuras. El problema es que el innovar indefectiblemente requiere una mentalidad emprendedora y arriesgada (Wall, 2014).

Tapscott y Caston apoyan esta afirmación diciendo que los cambios fundamentales en el ambiente de negocios de la actualidad, de la mano con el ascenso del nuevo paradigma de la tecnología, comienzan a representar un desafío importante para las organizaciones: La mayoría de éstas se sienten cómodas realizando negocios, tal y como siempre lo han realizado (Tapscott y Caston, 2000).

Atravesar el umbral hacia el cambio de los procesos internos o formas nuevas de hacer negocios, producto de las innovaciones, coloca a estas organizaciones en un área de incomodidad que no siempre están dispuestas a afrontar, bien por temor a que las cosas no salgan igual, o peor aún, que salgan mal.

Hay que entender que, como menciona Fenn, especialista en innovación de la consultora Gartner (Wall, 2014), el tamaño puede ser un desafío adicional: "una marca fuerte puede temer que el fracaso pueda dañar su reputación".

Otro problema que afrontan las compañías, es su dependencia en talentos corporativos que, de perderse, generan pérdida de conocimientos y dispersión de recursos por el volver a contratar o bien, por el volver a capacitar.

Un ejemplo de este escenario es Steve Jobs, quien para muchos fue el supervisor más duro pero un visionario implacable, que es exactamente lo que muchos necesitan para empujar la innovación.

Conviene destacar, que la gente no se resiste al cambio tecnológico por sí mismo y que la mayor parte de la resistencia que se origina es innecesaria, por lo que se recomienda conseguir que las personas participen en la introducción del cambio tecnológico. Se debe tener en cuenta que la participación no se puede lograr de un momento al otro, ni se puede crear artificialmente: ésta constituye un sentimiento que no se puede obtener mediante una simple orden. Por otra parte, la clave del problema consiste en comprender la verdadera naturaleza de la resistencia. De hecho, lo que los empleados resisten no es, generalmente, el cambio tecnológico sino el cambio social (Lawrence, 1998).

Fenn dice que uno no puede darse el lujo de quedarse parado. El negocio es una escalera mecánica en movimiento y el mundo se mueve alrededor de cada uno. Las expectativas de los consumidores están cambiando, los competidores están siempre alcanzándote y amenazando con quedarse con el negocio (Wall, 2014).

## 2.2 Tecnologías disruptivas, automatización y efectos en el mercado laboral.

Komlos (2016) sostiene que el efecto de la destrucción creativa, elaborado por Joseph Schumpeter, es potencialmente aún más destructivo, como resultado de las innovaciones de hoy en día; citando como factores críticos, a las

tecnologías disruptivas como potenciales destructores, y como consecuencia, generando pérdidas del empleo en diversos sectores.

Asimismo, Komlos (2016, p.14) afirma: “Los vientos suaves de la destrucción creativa se han transformado en ciclones de destrucción”.

Conforme a la teoría de Innovación Disruptiva introducida por Christensen (1997), el término disruptivo ha estado adquiriendo un alcance notable, donde profundiza sobre aquellas tecnologías que desplazan a las ya establecidas e impactan en la industria actual.

Frey & Osborne (2015, p.83) aseguran: “Todo cambio tecnológico está en el corazón mismo de la destrucción creativa descrita por Joseph Schumpeter. Si bien las tecnologías revolucionarias del pasado han creado una enorme riqueza, también han sido una fuente de disrupción tecnológica”.

De acuerdo a Manyika, *et. al* (2013), las tecnologías económicamente disruptivas, como el microchip semiconductor, Internet o la potencia del vapor en la Revolución Industrial, transforman la forma en que se vive y se trabaja, permitiendo nuevos modelos de negocio, y proporcionan una apertura a nuevos jugadores al alterar el orden establecido. Dichos investigadores asimismo evalúan tanto el alcance como el posible impacto económico y la disrupción, de las principales áreas tecnológicas que avanzan rápidamente.

Por su lado Wadhwa (2015), concluye que los cambios en la tecnología están ocurriendo a una escala que era inimaginable antes y causarán disrupciones en industria tras industria como se observa en la figura N°8. Esto genera preocupación ya que la mayoría de las empresas líderes no existirán a largo plazo.

Figura N°8: Tecnologías, plazo esperado y definición

Conductor del Cambio	Plazo Esperado	Definición Técnica
Internet móvil y tecnología en la nube	2015–2017	El Internet móvil tiene aplicaciones en los negocios y el sector público, permitiendo una entrega más eficiente de servicios y oportunidades para aumentar la productividad de la fuerza de trabajo. Con la tecnología de nube, las aplicaciones pueden ser entregadas con un mínimo o ningún software local o poder de procesamiento, lo que permite la rápida difusión de los modelos de servicio basados en Internet.
Avances en poder de computación y Big Data	2015–2017	Realizar el pleno potencial de los avances tecnológicos requerirá tener en su lugar los sistemas y capacidades para dar sentido al flujo sin precedentes de datos, que éstas innovaciones generarán.
Nuevos suministros de energía y tecnologías	2015–2017	Los nuevos suministros y tecnologías energéticas, como las renovables, están sacudiendo el panorama energético mundial y disrumpiendo a los poderosos jugadores.
La Internet de las Cosas	2015–2017	El uso de sensores remotos, comunicaciones y potencia de procesamiento en equipos industriales y objetos cotidianos desatará una enorme cantidad de datos y la oportunidad de ver patrones y sistemas de diseño en una escala nunca antes posible.
<i>Crowdsourcing</i> , la economía compartida y las plataformas peer-to-peer	Impacto ya experimentado o	Con las plataformas peer-to-peer, las empresas y los individuos pueden hacer cosas que anteriormente requerían organizaciones a gran escala. En algunos casos, el talento y los recursos con los que las empresas pueden conectarse, a través de actividades como <i>crowdsourcing</i> , pueden llegar a ser más importantes que los recursos internos que poseen.
Robótica avanzada y transporte autónomo	2018–2020	Los robots avanzados con sentidos, destreza e inteligencia mejorados pueden ser más prácticos que el trabajo humano en la fabricación, así como en un número creciente de trabajos de servicio, como la limpieza y el

		mantenimiento. Por otra parte, ahora es posible crear automóviles, camiones, aviones y embarcaciones que sean completamente o parcialmente autónomos, lo que podría revolucionar el transporte, si las regulaciones lo permiten.
Inteligencia Artificial y Aprendizaje Automático	2018–2020	Los avances en la inteligencia artificial, el aprendizaje automático y las interfaces de usuario naturales (por ejemplo, el reconocimiento de voz) están haciendo posible automatizar las tareas de los trabajadores del conocimiento, que desde hace mucho tiempo se consideran imposibles o impracticables para las máquinas.
Fabricación avanzada y impresión en 3D	2015–2017	Una serie de avances tecnológicos en la tecnología de fabricación promete una nueva ola de productividad. Por ejemplo, la impresión 3D (la construcción de los objetos de capa a capa desde un archivo de diseño maestro digital) permite la producción bajo demanda, lo que tiene implicaciones de largo alcance para las cadenas de suministro global y las redes de producción.
Materiales avanzados, biotecnología y genómica	2018–2020	Los avances tecnológicos en las ciencias de los materiales y de la vida tienen muchas aplicaciones innovadoras en la industria. Los recientes avances en genética podrían tener profundos impactos en la medicina y la agricultura. De manera similar, la fabricación de moléculas sintéticas a través de ingeniería de procesos biológicos será fundamental para los productos farmacéuticos, plásticos y polímeros, los biocombustibles y otros nuevos materiales y procesos industriales.

Fuente: Adaptado de *World Economic Forum* (2016). *The Future of Jobs Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution*. Disponible en: <https://weforum.org/reports/the-future-of-jobs>. Recuperado el 23/05/2017.

Según el reporte *World Economic Forum* (2016), los cambios disruptivos en los modelos de negocio tendrán un profundo impacto en el empleo durante los próximos años, creando y desplazando fuentes de trabajo.

Según explican Frey & Osborne (2013), todo progreso tecnológico tiene dos efectos competitivos sobre el empleo. En primer lugar, como la tecnología sustituye a la mano de obra, existe un efecto de destrucción, obligando a los trabajadores a reasignar su oferta de mano de obra; segundo, el efecto de capitalización, donde la demanda de otros bienes y servicios aumentan, creando nuevas ocupaciones e industrias.

Bessen (2015), asegura que las nuevas máquinas reemplazarán a los trabajadores en general; y por otra parte, desplazarán a los trabajadores hacia trabajos diferentes, que requerirán nuevas habilidades.

Similar postura es adoptada por los autores Lorenz, Rübmann, Strack, Lasse Lueth & Bolle (2015), quienes aseguran que la transformación en las empresas por el avance de la tecnología generará pérdidas de fuentes de trabajo pero también requerirá trabajadores con diferentes habilidades producto de la creación de nuevos empleos.

Riftkin (2014), afirma que su perspectiva sobre el trabajo es la más preocupante hasta el momento. Se centra en que la misma tecnología informática y de Internet que acerca las comunicaciones, la energía, la enseñanza superior y la manufacturación a un coste marginal cero, hace lo mismo con el trabajo del ser humano. Los grandes datos, los análisis avanzados, los algoritmos, la Inteligencia artificial y la robótica que sustituyen al ser humano en los sectores de la industria, los servicios y el conocimiento plantean la posibilidad de que centenares de millones de personas dejen de trabajar en la economía de mercado en la primera mitad del siglo XXI. Las previsiones realizadas en 1995, en su anterior publicación, se ha convertido en una realidad. Sin embargo, en los años de crecimiento, la mayoría de los economistas obsesionados con la teoría económica convencional, donde la oferta crea la demanda, si bien son disruptivas, también reducen costes, fomentando el consumo, la producción y la innovación, abriendo oportunidades para nuevas clases de trabajo; ahora están concientizando sobre la relación entre el aumento de la productividad y la pérdida de puestos de trabajo.

Riftkin (2014, p.60) afirma:

*Durante muchos años, la automatización supuso un costo inicial muy elevado que solo estaba al alcance de las principales empresas manufactureras pero en los últimos este coste se ha reducido mucho, lo cual ha permitido que muchos fabricantes medianos y pequeños puedan aumentar considerablemente su productividad aun reduciendo su plantilla.*

El autor asegura, que la automatización, la robótica y la Inteligencia artificial están desplazando puestos de trabajo en las tareas de administración y en el sector de servicios a la misma velocidad que en los sectores de manufacturación y la logística. También la creciente sofisticación de estas nuevas tecnologías está afectando al trabajo profesional, que se consideraba inmune a estas fuerzas.

Riftkin (2014, p.159) agrega: “China, India y otros países emergentes se están dando cuenta con rapidez que ni los trabajadores humanos más baratos del mundo son tan baratos, eficientes y productivos como la informática, la robótica y la inteligencia artificial que los sustituye”.

Riftkin (2014) concluye de esta manera, que las TIC, la informática, la automatización, los grandes datos, los algoritmos y la IA que conforman el Internet de las cosas están reduciendo casi a cero, y con mucha rapidez, los costes marginales de personal en la producción y el envío de una gran variedad de productos y servicios. Una parte cada vez mayor de la actividad económica estará en manos de una tecnología inteligente supervisada por pequeños grupos de profesionales y técnicos muy calificados.

Ford (2016) asegura, en las economías desarrolladas, el mayor problema se dará en el sector de servicios, donde está la inmensa mayoría de empleados. El autor cita el aumento de la automatización como una de las principales fuerzas que determinará el empleo en ese sector.

Brynjolfsson & McAfee (2016) desarrollan las características de la segunda era de las máquinas, citando ejemplos del progreso tecnológico reciente, y explora la abundancia y desigualdad, las dos consecuencias económicas de este progreso. Abundancia es un incremento en volumen, variedad y cualidad en muchas áreas de la vida, fomentado en gran parte por la iniciativa emprendedora; con una disminución del costo en muchas ofertas brindadas por el progreso tecnológico.

Incorporan el término “desempleo tecnológico” haciendo alusión al descubrimiento de medios de economizar el uso de la mano de obra que supera en velocidad al ritmo en que podemos encontrar nuevos usos de la mano de obra. En contraste con el avance de la tecnología, el efecto neto ha sido una disminución de la demanda de mano de obra menos capacitada y un aumento de la demanda de obra capacitada.

Brynjolfsson & McAfee (2016, p.121) “Las tecnologías digitales pueden replicar ideas valiosas, procesos e innovaciones a muy bajo costo. Esto crea la abundancia para la sociedad y la riqueza para los innovadores, pero disminuye la demanda de algunos tipos de trabajo”

De acuerdo a Schab (2017), es esencial entender el impacto en el mercado laboral. La disrupción proviene de los competidores ágiles e innovadores que pueden expandirse más rápido que los actores bien establecidos, mediante la mejora de la calidad, la velocidad o el precio al cual entregan valor. La expectativa de los clientes están cambiando, los productos están siendo perfeccionados, se comprende la importancia de la colaboración y los clásicos modelos operativos se están transformando en modelos digitales.

Slotnisky (2017, p.33) afirma: “No es exagerado decir que las empresas que no se suban al tsunami de la transformación digital van a desaparecer”. Esto personifica el poder disruptivo de las plataformas tecnológicas, que disminuyen notablemente los costos”.



Schab (2017) complementa la posición de Slotnisky, afirmando que las empresas que sobrevivan o prosperen deberán mantener su capacidad innovadora.

El progreso tecnológico trae consigo un proceso de transformación en la sociedad y en las empresas, lo que conlleva a que los empleados se desarrollen en nuevas habilidades.

Slotnisky (2017) sostiene que hay posiciones que desaparecerán, pero muchas otras surgirán, y serán muy demandadas. La transformación digital aprovecha al máximo los datos para convertirlos en conocimiento, es por eso que las capacidades analíticas son un valor agregado para analizar datos en tiempo real. Los empleos que tiene una combinación de aptitudes más adaptadas y complementarias al mundo digital, son aquellos que sufrirán menor grado de automatización. Denota que las empresas evolucionan a mayor velocidad que los centros educativos tradicionales. La capacitación continua es una solución propuesta al cabo de diversas entrevistas realizadas por el autor en su título publicado.

De este modo se concluye, que los avances en tecnología permiten a las empresas tener oportunidades únicas para lograr mejoras en la productividad, aun así, estas herramientas podrían transformar industrias y redefinir los trabajos, a medida que estas tecnologías avanzan sobre el factor humano e impacten en los empleos.

### 2.3 Implementación de la innovación tecnológica

Covindarajan (2010), experto global en innovación, afirmó que innovar es como subir una montaña, en donde generar la idea es llegar a la cima, pero que el verdadero reto es bajar de la montaña con vida, o dicho en otros términos, la ejecución de la idea.

Mella (2008), plantea que Gestión de la innovación es una actividad gerencial que define la tecnología necesaria y los recursos disponibles para asegurar técnica y económicamente el logro de los objetivos corporativos de la organización, haciendo énfasis en la innovación y propiciando la creación de nuevos bienes y servicios o mejora de los ya existentes, para alcanzar sus metas. Se tiene en cuenta el capital humano, el conocimiento, espíritu empresarial, la cooperación interna y externa y la cultura Innovadora.

Pineda (2006) considera las siguientes etapas en el proceso de innovación:

1. Parte de una situación problemática (oportunidad).
2. Se procede al diagnóstico derivado del mantenimiento efectuado.
3. Se plantean posibles soluciones (ideas).
4. Se procede a realizar:
  - a. La reparación
  - b. La adaptación o
  - c. La innovación
5. Se genera la nueva tecnología.
6. Se implementa la nueva tecnología.
7. Se realiza la evaluación.
8. Se registra la innovación.

El proceso es dinámico y no lineal, por lo que se generarán nuevas innovaciones a medida que avance el desarrollo de las actividades de mantenimiento como parte de sus actividades cotidianas.

En el ambiente empresarial, la gestión tecnológica se revela en sus planes, políticas y estrategias tecnológicas para la adquisición, uso y creación de tecnología, así como cuando se asume la innovación como eje de las estrategias de desarrollo de los negocios. También es evidente cuando en la cultura de las empresas se logra "crear una mentalidad innovadora, enfocada hacia el aprendizaje permanente que sirva de sustento al crecimiento de la competitividad a largo plazo" (Colciencias, 1998).

La iniciación de un plan tecnológico conlleva las siguientes acciones o pasos:

*Inventariar.* Consiste en recopilar tecnologías disponibles a nivel mundial lo cual implica conocer las tecnologías utilizadas y dominadas por la empresa que constituyen su patrimonio tecnológico.

*Vigilar.* Significa estar alerta sobre la evolución de las nuevas tecnologías, sistematizar las fuentes de información de la empresa, vigilar la tecnología de los competidores, así como identificar el impacto posible de la evolución tecnológica sobre las actividades de la empresa.

*Evaluar.* Determinar la competitividad y el potencial tecnológico propio, estudiar posibles estrategias de innovación e identificar posibilidades de alianzas tecnológicas.

*Enriquecer.* En esta etapa se trata de diseñar estrategias de investigación y desarrollo. Para esto se debe:

- Priorizar tecnologías emergentes, clave y periféricas.
- Definir una estrategia de adquisición de equipo y tecnologías externas.
- Definir proyectos conjuntos o alianzas.
- Determinar estrategia de financiamiento a proyectos.

*Asimilar.* Una vez realizados los pasos anteriores, es posible asimilar y actuar en la explotación sistemática del potencial tecnológico mediante:

- Programas de capacitación.
- Documentación de tecnologías de la empresa.
- Desarrollo de aplicaciones derivadas de tecnologías genéricas.
- Gestión eficiente de recursos.

*Proteger.* Por último, queda proteger la tecnología de la empresa a través del establecimiento de una política de propiedad intelectual que incluya: patentes, derechos de autor, marcas, diseños industriales y secretos.

En una empresa que ha incorporado la gestión tecnológica en su cultura, las actividades propias de ella están incorporadas en su cadena de valor y se realizan en forma sistemática mediante procesos básicos que desarrollan funciones de gestión tecnológica, procesos que integran competencias tecnológicas, competencias de gestión y recursos disponibles en la empresa para cumplir sus propósitos, objetivos, estrategias y operaciones. Estos procesos involucran también el uso de datos, información y conocimientos, así como la interacción social de personas en la creación de conocimiento y el desarrollo de innovaciones para la creación de valor y de ventajas competitivas. Según Gaynor (1996), entre estos procesos pueden mencionarse: la gestión del conocimiento, el seguimiento y la inteligencia tecnoeconómica, la evaluación de alternativas tecnológicas, la negociación de tecnología, la transferencia de tecnología, así como la asimilación y adaptación, mejoramiento, investigación y el desarrollo (INTEC, 2007).

### **Cierre de capítulo**

A partir de este capítulo se deja en claro la necesidad de adaptarse al cambio para poder sobrevivir. Pero para muchas empresas el cambio genera resistencia, ubicándolas en una posición incómoda, que puede deberse al temor de ver perjudicada su imagen o a generar resultados negativos.

Además, ante la necesidad de efectuar cambios, es importante que los empleados adopten una actitud positiva, ya que no van a lograr adaptarse si es a través de una orden, tienen ellos que entender que el cambio es beneficioso.

Toma importancia el término disruptivo, tratándose de tecnologías que desplazan a las establecidas, logrando una transformación en la forma de trabajar y también de vivir, efecto que se producirá en la mayoría de las industrias, sino todas, creando nuevos puestos de trabajo y generando desplazamientos, provocando también un efecto de capitalización, ya que aumentará la demanda de nuevos bienes y servicios, creando nuevos empleos y una nueva industria.

Como se mencionó en reiteradas ocasiones, aumentará la demanda de empleos cognitivos, creativos y analíticos (generando la necesidad fundamental de desarrollar nuevas habilidades y de mantener capacitación continua), ocupaciones manuales de bajos ingresos y disminuirán los trabajos rutinarios y repetitivos. Encontrando que el cambio se intensificará en la industria de servicios, ya que es donde se ubica la mayoría de los empleados.

También se hace foco en la Gestión de la innovación, siendo ésta una actividad gerencial que se encarga de definir la tecnología necesaria y los recursos disponibles para asegurar técnica y económicamente el logro de los objetivos corporativos, teniendo en cuenta el proceso de innovación y la necesidad de incorporar un plan tecnológico, para acceder al cambio de manera organizada, analizando cada etapa del proceso.

## **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

El diseño de la metodología de la investigación es del tipo descriptiva, habiéndose realizado estudio de casos transversales a las empresas: American Express Argentina, Whalecom, CONICET, Surfing Tsunami, Humanize Consulting, Globant y Andreani.

Para dicho análisis se usaron como instrumentos de recolección de información: 1) Encuestas (Anexo I). La misma se le entregó físicamente empleados de American Express (desde el 29 de Mayo al 9 de Junio). Adicionalmente, se colocó online en las redes sociales de alumnos de la Universidad Argentina de la Empresa el día 30/05/17 utilizando Google Forms. Con estos medios, se consiguieron 120 respuestas al día 15/06/17. 2) Entrevistas estructuradas (Anexo I). Se hicieron seis personalmente y tres virtualmente a través de emails. La primera entrevista se realizó el día 30/05/2017 al Sr. Ignacio Luis Lamas, Gerente de Operaciones de American Express Argentina. Estuvimos presentes dos entrevistadores y tuvo una duración de aproximadamente 50 minutos. La segunda entrevista se realizó el día 01/06/2017 al Sr. Leonardo D'Alessandro, Gerente de Reingeniería de Procesos de American Express Argentina. Estuvimos presentes dos entrevistadores y tuvo una duración de aproximadamente 90 minutos. La tercera entrevista se realizó el día 02/06/2017 a la Sra. Liliana Moya, Especialista en Change Management de Whalecom. Estuvimos presentes tres entrevistadores y tuvo una duración de aproximadamente 60 minutos. La cuarta entrevista se realizó el día 05/06/2017 al Sr. Ezequiel Macchi, Gerente de Planeación de Recursos de American Express Argentina. Participó un entrevistador y tuvo una duración de aproximadamente 40 minutos. La quinta entrevista se realizó el día 07/06/2017 a la Dra. Marta Novick, Socióloga e Investigadora de CONICET. Estuvimos presentes tres entrevistadores y tuvo una duración de aproximadamente 45 minutos. La sexta entrevista se realizó el día 08/06/2017 al Sr. Ignacio Peña, Consultor y CEO de Surfing Tsunamis. Estuvimos presentes tres entrevistadores y tuvo una duración de aproximadamente 45 minutos. La séptima entrevista se realizó el día

14/06/2017 al Sr. Alejandro Melamed, CEO Humanize Consulting, Ex Vicepresidente de RRHH de Coca-Cola Company para Latinoamérica Sur y autor del libro “El futuro del trabajo y el trabajo del futuro” (Editorial Planeta). Se realizó mediante un intercambio de mensajes de audio instantáneos con uno de los entrevistadores durante aproximadamente 40 minutos. La octava entrevista se realizó el día 16/06/2017, al Sr. Guibert Englebienne, CEO & CTO de Globant. Estuvo presente un entrevistador y tuvo una duración de aproximadamente 60 minutos. La última entrevista se realizó por mail a Miguel A. Romero, Instructor operativo del Grupo logístico Andreani, obteniendo respuesta el 17/06/2017. 3) Artículos periodísticos.

## **CAPÍTULO 3: ANÁLISIS DE CASOS**

### **a) American Express Argentina**

American Express nació en el año 1850 en los Estados Unidos como un servicio expreso de transporte de cargas y valores. En 1882 comenzó a brindar servicios financieros y en 1958 emitió la primera tarjeta de crédito. Desde la década de los noventa, AMEX se focaliza como: “Proveedor global de servicios de viajes, financieros y de tarjetas, expandiendo sus operaciones a través de alianzas y co-brandings, contando actualmente con más de 2200 oficinas en más de 140 países en todo el mundo.

Los atributos que definen a la marca de American Express son: el compromiso con el cliente, la calidad, la seguridad en todo el mundo, la confianza e integridad.

Desde 1916 la compañía está presente en la Argentina, ofreciendo sus productos y servicios. La visión que define a la compañía y determina su rumbo es la de convertirse en la marca de servicios más respetada del mundo.

American Express cuenta, en Argentina, con todo el rango de productos y servicios ofrecidos por la empresa a nivel mundial. Estos son: tarjetas de crédito para el consumidor individual y corporativo, agencia de viajes local e

internacional y cheques de viajero.

A nivel global, la empresa emplea a más de cincuenta y ocho mil trescientas personas y la cantidad de tarjetas en circulación alcanza los ochenta y ocho millones.

En la Argentina, American Express tiene mil cuatrocientos empleados. La empresa se divide primeramente en áreas de servicio core (departamentos de tarjetas corporativas, consumer, viajes, entre otros) y áreas de soporte (recursos humanos, finanzas, marketing y soporte de operaciones).

### **b) Whalecom**

Es una empresa de consultoría en procesos de cambio organizacional con 10 años de trayectoria en el mercado, habiendo comenzado en 1997.

La compañía cuenta con 4 unidades de negocios: *Management development*, a través de la cual ofrece servicios de consultoría en gestión del talento y programas de desarrollo para líderes; *inTALENT*, con foco en todos los procesos relacionados con pipeline de talento, reclutamiento, selección y desarrollo de la marca de empleador; *Assessment*, que coordina las evaluaciones de potencial individuales y grupales; y *Soluciones*, que ofrece herramientas de Feedback 360°, Encuesta de Clima y PerfoMap.

Son la consultora líder en Gestión del Talento en América Latina. Desde su comienzo se ha especializado en procesos de cambio y en el desarrollo de individuos y organizaciones.

Se caracterizan por: la innovación, incorporación de tecnología en sus proyectos, la capacidad para gerenciar proyectos complejos, espíritu de equipo, colaboración y la transparencia.

En 2011 comenzaron un proyecto de expansión. Logrando estar presentes con operación propia en Córdoba (Argentina) y en Lima (Perú) y próximamente en Mendoza (Argentina) y en Bogotá (Colombia).



### **c) CONICET**

El Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) es un ente autárquico dependiente del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de Argentina, destinado a promover el desarrollo de la ciencia y la tecnología, siendo la institución científica más importante del país. En el año 1951, se creó el Consejo Nacional de Investigaciones Técnicas y Científicas (CONITYC), un organismo que 7 años más tarde daría lugar al CONICET.

Su actividad se desarrolla en cuatro grandes áreas: Ciencias Agrarias, Ingeniería y de Materiales; Ciencias Biológicas y de la Salud; Ciencias Exactas y Naturales; Ciencias Sociales y Humanidades.

Sus objetivos son:

- Fomentar y financiar la investigación científica y tecnológica y las actividades de apoyo que apunten al avance científico y tecnológico en el país, al desarrollo de la economía nacional y al mejoramiento de la calidad de vida, considerando los lineamientos establecidos por el Gobierno Nacional.
- Fomentar el intercambio y la cooperación científico-tecnológica dentro del país y con el extranjero.
- Otorgar subsidios a proyectos de investigación.
- Otorgar pasantías y becas para la capacitación y perfeccionamiento de egresados universitarios o para la realización de investigaciones científicas en el país y en el extranjero.
- Organizar y financiar institutos, laboratorios y centros de investigación que funcionen en universidades y en instituciones oficiales o privadas, o bajo la dependencia directa del Conicet.
- Administrar las Carreras del Investigador Científico y del Personal de Apoyo a la Investigación y al Desarrollo.
- Instituir premios, créditos y otras acciones de apoyo a la investigación científica.
- Brindar asesoramiento a entidades públicas y privadas en el ámbito de su competencia.

#### **d) Surfing Tsunami**

El objetivo de Surfing Tsunamis es contribuir a generar conciencia sobre las oportunidades y los desafíos del tsunami tecnológico y ofrecer perspectivas y herramientas que te ayuden a “surfearlo” y a construir un futuro mejor.

Consideran que la forma de hacerlo es compartiendo de la forma más abierta posible los mejores recursos disponibles sobre el tema de forma que puedan ser utilizados por el mayor número de personas posible.

Para que de esta manera, por primera vez en la historia, América Latina tiene la oportunidad de participar en una revolución industrial.

Poseen la convicción de que se puede generar abundancia, inclusión y recuperar el medio ambiente si sabemos aprovechar esta oportunidad y la abordamos con una mirada humanista, con empatía y responsabilidad.

#### **e) Humanize consulting**

Posee más de 25 años de experiencia actuando como ejecutivos y consultores en empresas reconocidas globalmente. Su misión es generar experiencias innovadoras y significativas que contribuyan a inspirar y desarrollar al talento dentro de las organizaciones a fin de lograr los mejores resultados, sostenibles en el tiempo.

A través de lo que buscan llegar a ser el partner preferido y más valorado en estrategia e innovación en talento, liderazgo, futuro del trabajo y marca empleadora, para contribuir a impulsar los mejores lugares para trabajar.

Las soluciones que brinda se relacionan con:

- Estrategia e innovación en Recursos Humanos. Colaborando en la detección de las necesidades del negocio para establecer las prioridades estratégicas en cuanto a talento, cultura y capacidades.
- Conferencias motivacionales. A través de experiencias únicas, momentos transformacionales, creando conferencias a medida.

- Coaching Ejecutivo. Manteniendo conversaciones difíciles pero necesarias, ayudando a las personas a encontrar sus más auténticas respuestas a sus interrogantes laborales y ocupacionales. Procesos cortos y orientados a resultados concretos y sustentables.
- Desarrollo de Marca Empleadora

#### **f) Globant**

Globant es una empresa argentina dedicada a la informática y el desarrollo de software. Se caracteriza por ser una multinacional prestadora de servicios IT a bajos costos con base en Latinoamérica. Una de sus claves está en combinar código abierto u *'open source'* con software propietario (mitigando riesgos y reduciendo costos).

Con sede central en Buenos Aires, su crecimiento ha sido exponencial desde sus comienzos en 2003, contando en la actualidad con más de 2.400 empleados. Además de tener varias oficinas en diversos puntos de la ciudad de Buenos Aires, han sido inauguradas sedes locales en La Plata, Tandil, Córdoba, Bahía Blanca, Rosario, Resistencia y Tucumán; e internacionales en Uruguay, Chile, Colombia, Inglaterra y Estados Unidos. Entre sus clientes, principalmente extranjeros, pueden encontrarse Google, LinkedIn, Dell, Yahoo, Electronic Arts y The Walt Disney Company.

Globant se hizo la fama de ser la "Google argentina", por su cultura descontracturada. Sus oficinas también son pura ostentación: paredes ondulantes, pisos transparentes que debajo tienen pelotas y juguetes, hamacas paraguayas, mucho color, mucha luz estridente, empleados jóvenes de ropa informal, peloteros, etc.

Desde 2008 realiza una serie de adquisiciones estratégicas de otras ITs para ampliar tecnologías, clientes y oferta de servicios.

### **g) Grupo logístico Andreani**

Opera en Brasil y desarrolla un centro de logística en Tigre. Su amplia red le permite ofrecer servicios especiales que irán en expansión.

Su surgimiento se ubica en la ciudad de Casilda, al sur de la provincia de Santa Fe, donde Umberto Andreani y sus cuatro hermanos formaron en 1945 una pequeña sociedad familiar para dedicarse al transporte carretero de cargas.

Hoy en día, la logística es una de las unidades de negocios del grupo, además del transporte, el correo y la actividad inmobiliaria, tanto en la Argentina como en Brasil. Siendo el rubro farmacéutico el más importante para Andreani, seguido por el de cigarrillos, en el que maneja toda la logística de Massalin, que a su vez posee el 72% del mercado. También es relevante el de telefonía y electrónica, así como el financiero.

Para dar un servicio integral a los clientes, Andreani se involucró en el e-commerce, ya que no sólo les soluciona el transporte y la distribución física, sino también los asesora en materia de e-marketing y en canales de comercialización por la Red

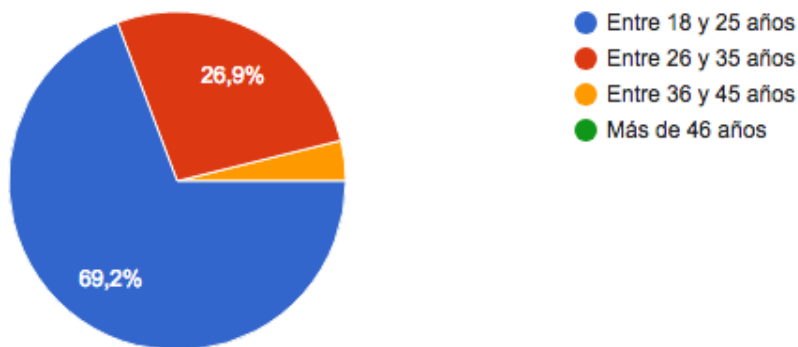
En cuanto a los planes a futuro, el grupo seguirá involucrándose en la cadena de valor de los clientes, agregando servicios y especializándose en rubros de alto valor, que requieren un operador muy calificado.

## CAPÍTULO 4: ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LOS INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE INFORMACION.

### 4.1 Análisis de resultados de la encuesta.

En cuanto a la población encuestada, el 69,2% pertenece a la generación Millennials. El 26,9% a la generación Y y el 3,9% restante a la generación X como se observa en la figura N°9.

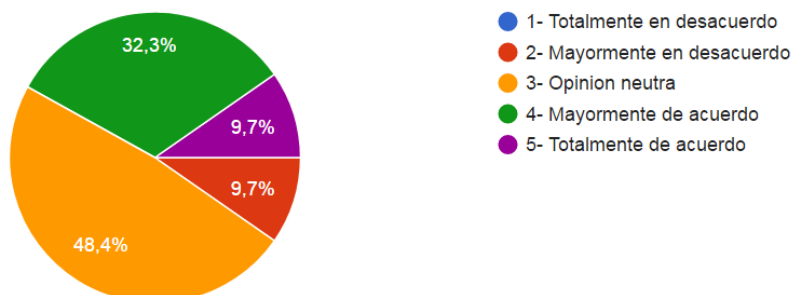
Figura N°9: Rango de edad de los encuestados



Fuente: Elaboración propia

El 92,3% de los encuestados trabaja actualmente en Argentina en una empresa de servicios multinacional. De ellos, el 84,6% trabaja en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, representado gráficamente en la figura N°10.

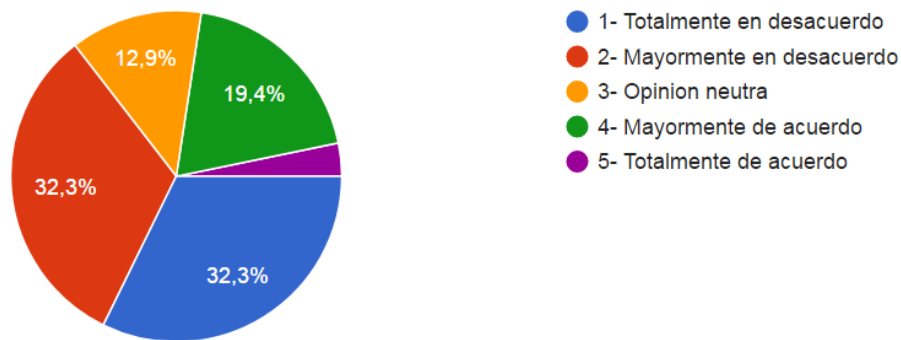
Figura N°10: Gran avance en desarrollo tecnológico en las empresas



Fuente: Elaboración propia

Los encuestados presentaron opiniones muy diversas al preguntarles sobre la facilidad con la que su actual puesto en una empresa de servicios de Argentina podría ser reemplazado por la tecnología. Solo un 3% estuvo totalmente de acuerdo con esa afirmación, mientras que el 65% opina que esto no es posible como se ve en la figura N°11.

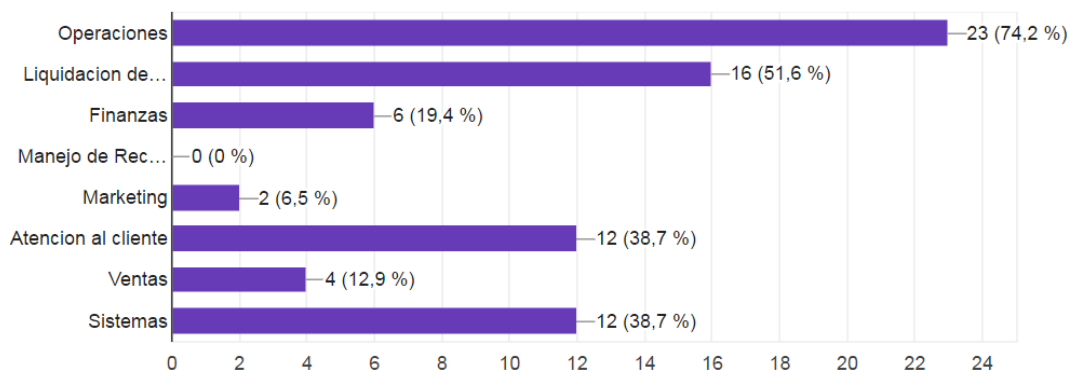
Figura N°11: Sentimiento de que el puesto puede ser fácilmente reemplazable



Fuente: Elaboración propia

En cuanto a los sectores que creían más propensos a ser automatizados, observamos en la figura N°12 que el más impactado sería Operaciones, con sus distintos procesos, seguido de Liquidación de Sueldos, y en un tercer lugar encontramos a las áreas de Atención a Clientes y Sistemas.

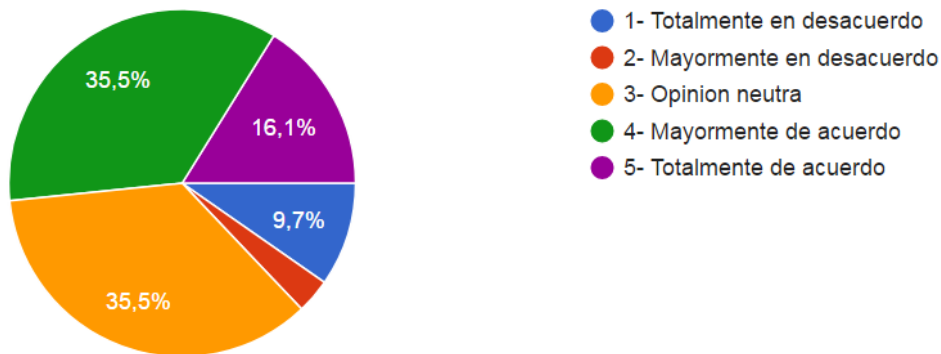
Figura N°12: Áreas más propensas a ser automatizadas



Fuente: Elaboración propia

En cuanto a la necesidad de aumentar la especialización en los puestos que no fueron automatizados, los encuestados observan que en sus empresas esto ocurre en más del 50% de los casos, mientras que un 13% no ve que esto esté sucediendo como vemos en la figura N°13.

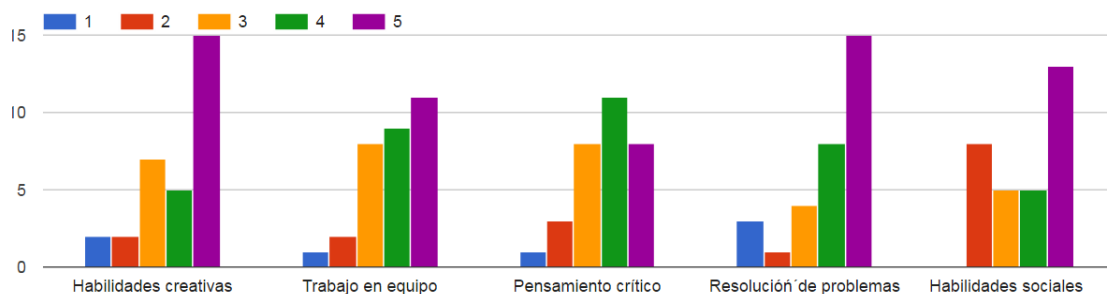
Figura N°13: Ha tenido que aumentar la especialización en puestos no automatizados



Fuente: Elaboración propia

Al preguntar sobre las habilidades organizacionales que consideraban de mayor importancia, pudimos destacar que la creatividad y la resolución de problemas se encuentran entre las mejor rankeadas como se distingue en la Figura N°14. En segundo encontramos a las habilidades sociales seguido del trabajo en equipo y el pensamiento crítico.

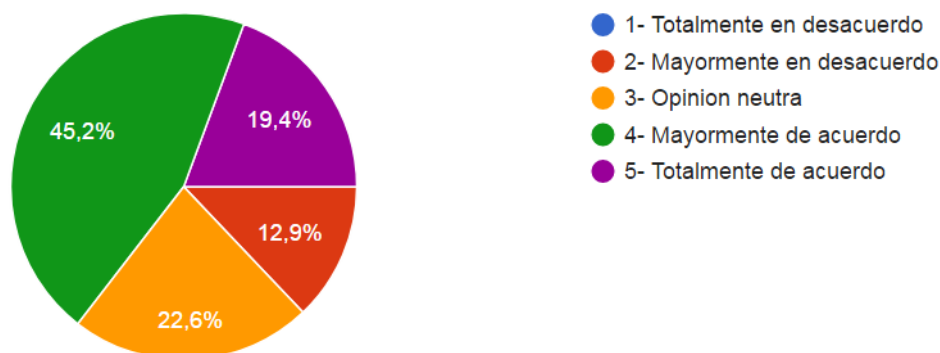
Figura N°14: Habilidades de mayor importancia ante el avance tecnológico



Fuente: Elaboración propia

Los encuestados reconocen en un 65% que su compañía los entrena para adaptarse a los cambios. Si bien recibimos respuestas en desacuerdo (12.9%) y neutras (22.6%), ningún encuestado estuvo totalmente en desacuerdo con esta afirmación, representado gráficamente en la figura N°15.

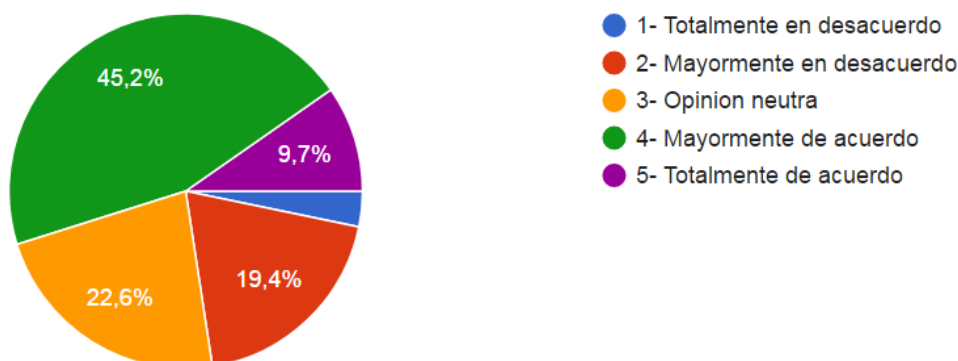
Figura N°15: La compañía los entrena para adaptarse a los cambios



Fuente: Elaboración propia

Identificamos que un 55% de los encuestados considera que en sus organizaciones se prioriza la velocidad de procesamiento por sobre el valor agregado que puede generar la interacción humana. Esto no se cumple en un 23% de las empresas cuyos empleados, o ex-empleados, no estuvieron de acuerdo según lo que se observa en la figura N°16.

Figura N°16: Se prioriza la velocidad de la tarea sobre la interacción humana

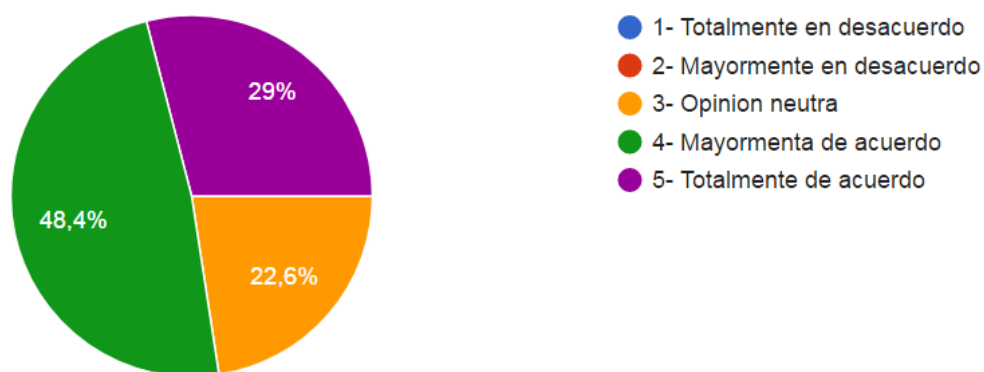


Fuente: Elaboración propia



Finalmente, determinamos que el 75% de los encuestados está, en mayor o menor medida, de acuerdo con la afirmación de que el cambio está siendo impulsado por las nuevas generaciones. Es importante recordar que si bien el 70% de las respuestas provienen de personas que corresponden a Millennials, el otro 30% también estuvo de acuerdo o mantuvo una opinión neutra en cuanto al asunto. No se recibieron respuestas en desacuerdo como se puede apreciar en la figura N°17.

Figura N°17: El cambio está siendo impulsado por las nuevas generaciones



Fuente: Elaboración propia

#### 4.2 Análisis de resultados de las entrevistas.

En el siguiente cuadro comparativo se expone, a modo de resumen, las respuestas a cada una de las temáticas que se le presentaron a los empresarios o referentes de áreas entrevistados.

	Lamas	D'Alessandro	Moya	Macchi	Novick	Peña	Englebienne	Melamed	Romero
<b>Identificación de la necesidad de automatizar</b>	Procesos de alto volumen, repetitivos y donde la interacción humana no aporta valor.	Procesos repetitivos, sin aporte de valor, complejos pero estructurados, masivos.	Necesidad del negocio, entendiendo contexto int/ext y la capacidad del personal.	Decisiones en base a info estructurada; tarea con tiempo de procesamiento muy significativo	Decisión de casa matriz; reducción de costos; calidad homogénea garantizada. Control de tecn. da poder.	Se busca o identifica tecnología que mejore calidad de servicio, mayor agilidad y menores costos. A veces se replica de la competencia.	El avance de la tecnología va habilitando la automatización de procesos.	Procesos repetitivos, de bajo valor agregado, sin incidencia del factor humano. Medición costo-beneficio.	Partiendo de la necesidad el cliente.
<b>Tecnología utilizada</b>	Robots con inteligencia artificial que replican la interacción humana	Robots basados en software .NET Framework	Software de gestión.	VBA & HTML	Big data, data mining.	Inteligencia artificial, robótica.	Internet, tecnología móvil, big data e inteligencia artificial.	Internet de las cosas, inteligencia artificial.	Terminales de Radiofrecuencia, Sorter de paquetería, Towline de pallets completos de mercadería, básculas dinámicas.
<b>Percepción del avance tecnológico por parte de los empleados</b>	Miedo, negación, inseguridad.	Con el tiempo se reconoce la utilidad y pueden focalizarse en tareas que aporten mayor valor.	Que se está atrasado, falta cambiar forma de pensar y desarrollarse.	Percepción positiva ya que lo acompañan y son parte del mismo.	Que se generan nuevos puestos y cambian los existentes pero también se eliminan otros.	De forma acelerada y disruptiva.	Entendiendo que hay que anticiparse o el avance te sobrepasará.	Como una amenaza o, para otros, una oportunidad de agregar valor.	Genera dudas en cuanto a la continuidad laboral.
<b>Problemáticas presentadas por los empleados</b>	Continuidad laboral, preocupación frente a una disminución de la calidad	Ansiedad ante una posible sustitución.	Crisis de valores, incertidumbre, falta de compromiso generado por la falta de adecuación y mala	Lentitud en las implementaciones y en la adaptación a las mismas.	Mayormente resistencia al cambio pero a mayor nivel educativo se considera necesario. Depende de la	Miedo, resistencia al cambio, se organizan para resistir. Fatiga corporativa,	Aversión al riesgo, resistencia al cambio. Necesitan actualizarse y	Se sienten invadidos por la tecnología. No se ven preparados para la	NS/NC

	del servicio		comunicación de los cambios por parte de la org. Buscan balance con su vida personal.		generación.	desconocimiento, desmotivación al no entender el propósito.	capacitarse continuamente.	continuidad con la que se presenta.	
<b>Soluciones o consejos brindados</b>	Hacerlos parte del proceso, empoderarlos, que puedan sentirse que son el motor del cambio y que no corre riesgo su trabajo	Se explican los motivos y la oportunidad de dedicarse a tareas que aporten valor.	Comunicando cambios, dispuestos a perder a la gente que no pueda adecuarse; capacitando sin lograr que la gente acompañe el cambio ya que no ven el beneficio personal; estableciendo un ambiente donde el cambio está bien percibido, se comunica, se adopta y se entrena.	No suficientes.	Capacitación constante. Se necesitan habilidades de comportamiento: trabajar en equipos cambiantes, transmisión, resolución de problemas, conocimiento, diversidad.	Conversación franca sobre el contexto. Necesidad de capacitarse a largo plazo. Ayudarlos a ser felices para tener éxito: reinventarse, progresar y lograr un impacto trascendente en los demás.	Ser más emprendedores, aprender continuamente, saber el propósito y tener una gran autonomía.	Capacitarse, aprender y aprender a aprender.	Capacitación y amigarse con la tecnología.
<b>Impacto en puestos de trabajo</b>	Ninguno, se reducen contrataciones sin impactar a los empleados	Nulo, representa una mejora notoria en la performance general.	Necesidad de capacitar y repensarlos, impacto en el pensamiento.	Falta de flexibilidad en el proceso de adaptación, pero está mejorando.	No hay. Es causa y efecto. La estructura se horizontaliza, se tiene más evaluación por resultados, administración por objetivos, proyectos.	No es relevante.	Cambio de modelos jerárquicos por modelos de equipos: colaboración donde cada uno tiene su rol.	Sustitución de tareas manuales por inteligencia artificial.	Mayor celeridad en los tiempos de procesos.
<b>Cambios en la búsqueda de talentos</b>	Atención a la polivalencia de tareas que ese empleado puede tener	Talentos que tengan la habilidad de adaptarse a diferentes situaciones y contextos, <i>change management</i> y <i>growth</i>	Capacidad de adaptación al cambio, flexibilidad, tolerancia.	Perfiles jóvenes con fácil adaptabilidad al cambio.	Formación; iniciativa y respuesta a problemas no estandarizados, adaptación al cambio y a la incertidumbre. Objetivos, costos e	Capacidad emprendedora y de innovación, autonomía, dinámica,	Industria del conocimiento. Se busca curiosidad, proactividad, enamorarse de	Capacidad de aprendizaje e incorporación de tecnologías, También de	Experiencia en el puesto, con la tecnología utilizada y los

	en el futuro.	<i>mindset.</i>			innovación.	agilidad.  Poder trabajar en entornos desestructurados. Crear valor, continuar transformarte.	los problemas. Saber combinar cualidades técnicas o duras con blandas.	innovación y habilidades blandas. Inteligencia emocional, toma de decisiones y juicio crítico.	procesos.
<b>Nuevas Generaciones en ambientes cambiantes</b>	El trabajo es “un medio para”, no se plantean el éxito profesional como una meta en su vida	Mayor adaptabilidad y visión crítica constructiva.	Mayor adaptabilidad es un mito: es natural para ellos y no cuestionan pero entran en crisis. Problemas de compromiso.	Más efectivos, pero presentan mayor rotación.	Adaptación al cambio, dinámicos, ambiciosos. Falta respeto al conocimiento y experiencia de generaciones anteriores.	Se ve bien, falta disciplina y paciencia. Capacidad emprendedora y colaboración.	El tiempo real es fundamental, uno es productor, colaborador, trabaja en red.	Nacieron con la tecnología incorporada, mayor capacidad de adaptación.	Amigables con la tecnología, tienen facilidad con las tareas y no tienen problemas con los cambios.
<b>Nuevas generaciones como impulsores del cambio</b>	Impulsoras de innovación, importantes a la hora de pensar diferente y ser creativos	Absolutamente.	Si, son parte y lo impulsan.	Lo son y lo acompañan.	No sé.	Nacen con la tecnología y marcan tendencias al incorporarse a entornos cambiantes.	Definitivamente.	Adhieren, incorporan y se asocian rápidamente a las nuevas tecnologías.	Si.
<b>Características de las nuevas generaciones</b>	Constante insatisfacción > excelente motivador. Feedback constante	Creatividad, adaptabilidad, facilidad de aportar su opinión. Increíble permeabilidad a lo novedoso.	Crisis de valores, el trabajo ya no es central, ocupa otro lugar en una cadena de situaciones. Prácticos.	Flexibles, interés por cambiar la forma de hacer las cosas en vez de conformarse con “lo que hay”, poco ordenados.	Ambición, capacidad innovadora, creativa y menos mirada crítica.	Independientes, emprendedores, colaborativos. Preocupados por el medio ambiente. Buscan propósito.	Son exigentes con la transparencia de sus líderes y las organizaciones que integran. Responsabilidad social. Desafían fronteras entre el trabajo y el tiempo libre.	Nativos tecnológicos. Buscan autonomía, mayor participación, desafíos y feedback constante.	Rápida adaptación, amigables con la tecnología, adaptables.

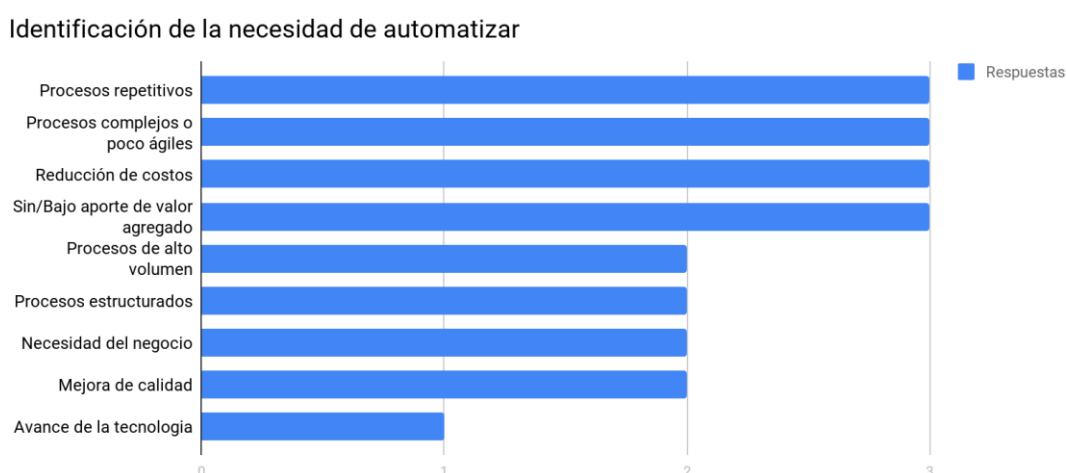
<b>Nuevas generaciones y el desarrollo tecnológico</b>	Es natural para ellos	Forma parte de su ADN.	Son nativos digitales.	Lo asimilan mucho más rápido y con facilidad. Nacieron con él.	Siempre hubo desarrollo solo que ahora resulta sorprendente. Proceso acumulativo, mucho I+D.	Son nativos, están acostumbrados y los asimilan con mayor facilidad.	Son <i>early adopters</i> , son los que lo experimentan.	Lo incorporan naturalmente.	Lo asumen rápidamente.
<b>Respuesta de empleados ante sustitución de puestos de trabajo</b>	Capacitándose y buscando de qué manera pueden sumarse al cambio en lugar de pelearlo.	NS/NC	No son tan conscientes de ello. Hay percepción pero falta estrategia.	Genera compromiso y entusiasmo ya que pueden enfocarse en las tareas que agregan mayor valor.	En el presente no se ve una destrucción de trabajos por el cambio. Desaparecen los de menor calificación y jerarquía, rutinarios repetitivos.	Es tóxico pensar que se pueden adaptar fácilmente. Personas con falta de estudio, más impactadas.	Siendo flexible, estando actualizado. Informarse, no quedarse parado y estando atento a lo que sigue	Se encuentran indefensos. El desafío es desarrollar la empleabilidad. Se van a destruir y crear empleos.	No hay sustitución, pueden no querer utilizar la nueva tecnología

La figura N°18 reúne los motivos más usuales por los que una empresa decide automatizar un proceso o se da cuenta de la necesidad latente que existe de hacerlo. En primer lugar, el 37.5% de los entrevistados concuerda en que se trata de procesos repetitivos, complejos o poco ágiles, sin aporte de valor por parte de la interacción humana o simplemente se está buscando una reducción de costos que se posibilita con la automatización de un determinado proceso.

En segundo lugar, el 25% de los entrevistados agrega que otros factores que generan una necesidad de automatizar son la búsqueda de una calidad homogénea del servicio ofrecido, un requerimiento específico del negocio que puede estar dado por cuidar la ventaja competitiva y no quedarse atrás en materia tecnológica y para aprovechar procesos estructurados o de volúmenes masivos, lo que también termina representando una reducción de costos significativa.

Finalmente un entrevistado destaca que el solo hecho del avance tecnológico en el mercado puede servir de motor para que una empresa comience con un proceso de automatización. Esto está ligado al motivo de automatizar por “requerimiento específico del negocio” mencionado anteriormente.

Figura N°18: Razones para automatizar un proceso



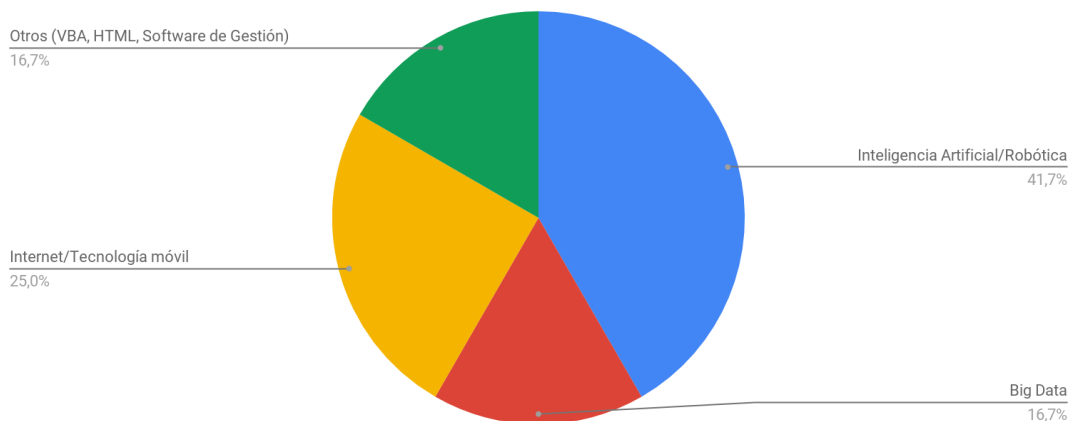
Fuente: Elaboración propia

En cuanto a los tipos de tecnologías que se están utilizando en la actualidad para llevar a cabo una automatización de procesos, observamos en la Figura N°19 que el 41.7% de los entrevistados reconoce que se trata de la robótica, específicamente, de la inteligencia artificial. Uno de ellos nos explico detalladamente que una forma de aplicar esto, es mediante la replicación de las interacciones que un empleado tendría con los sistemas informáticos utilizados. En American Express se le otorga el nombre de “Analista Virtual”.

En menores proporciones figuran el manejo de *Big Data* cuyo concepto propone encontrar patrones de comportamiento para tener una toma de decisiones mucho más efectiva y distintos lenguajes de programación como VBA (Visual Basic for Applications) para la creación de macros (programas que repiten una determinada tarea para agilizar el procesamiento de volúmenes masivos de información), HTML y Softwares de Gestión. El 25% de los entrevistados también mencionó al “Internet de las cosas” y la tecnología móvil.

Figura N°19: Tecnologías utilizadas para automatizar un proceso

Tecnologías utilizadas



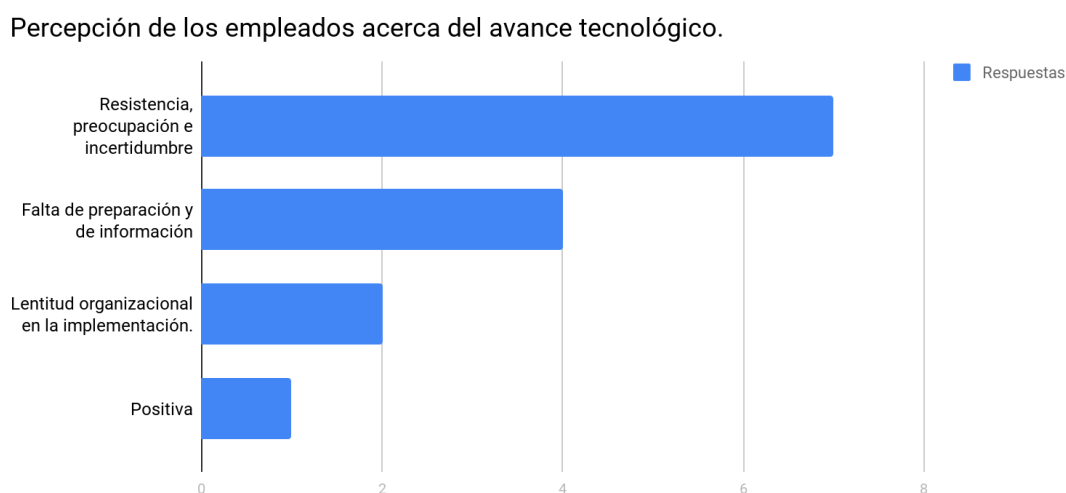
Fuente: Elaboración propia

Al cuestionar acerca de la percepción de los empleados sobre el avance tecnológico y las problemáticas presentadas, el 87.5% de los entrevistados concordó en que inicialmente se encontraban con sentimientos de preocupación, incertidumbre y resistencia al cambio como se observa en la

figura N°20. La falta de comunicación, información y preparación, como destaca el 50% de ellos, está directamente relacionada con lo mencionado ya que se genera una presunción de riesgo de la estabilidad laboral.

Por otro lado, un entrevistado piensa que la percepción es positiva ya que los empleados acompañan el cambio y son parte del mismo y otro suma a esta posición que con el tiempo se reconoce la utilidad y el hecho de que pueden focalizarse en tareas que generen mayor valor para el cliente. De la mano con la última argumentación, se mencionó que a la hora de implementar, las organizaciones son lentas o no la hacen con la velocidad adecuada, y se termina percibiendo de manera negativa.

Figura N°20: Percepción de los empleados acerca del avance tecnológico



Fuente: Elaboración propia

Entre las habilidades destacadas, o soluciones que los entrevistados brindan a los empleados de sus organizaciones para poder acompañar al desarrollo tecnológico, destacamos la capacitación constante, la comunicación efectiva, la proactividad e innovación y la adaptabilidad al cambio como se muestra en la figura N°21.



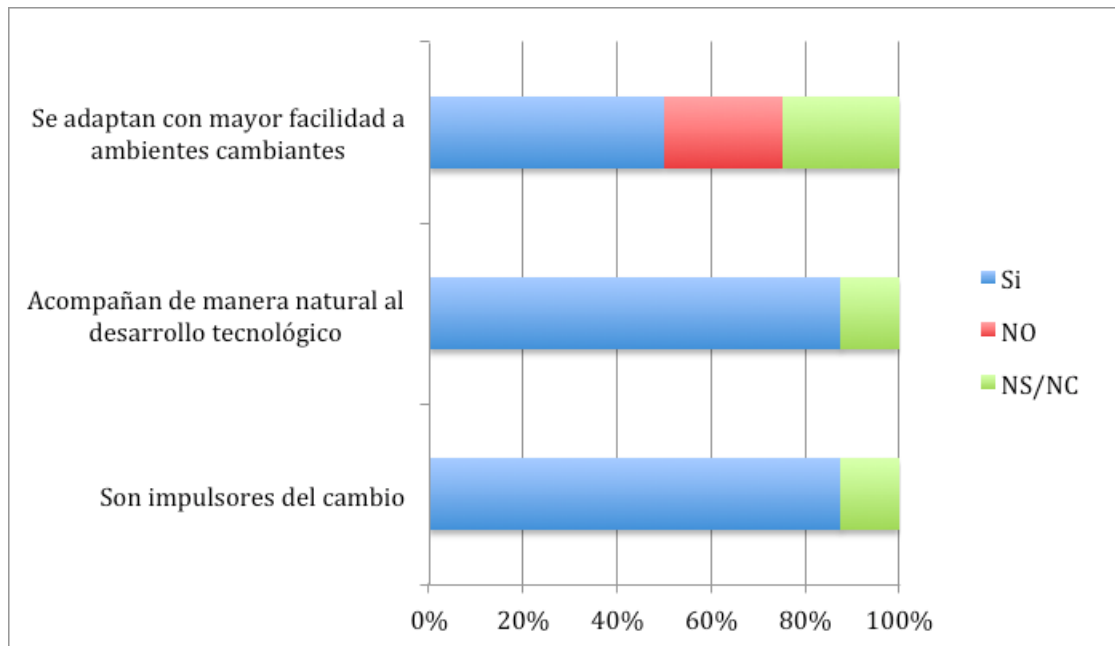
Figura N°21: Fortalezas necesarias para acompañar el cambio



Fuente: Elaboración propia

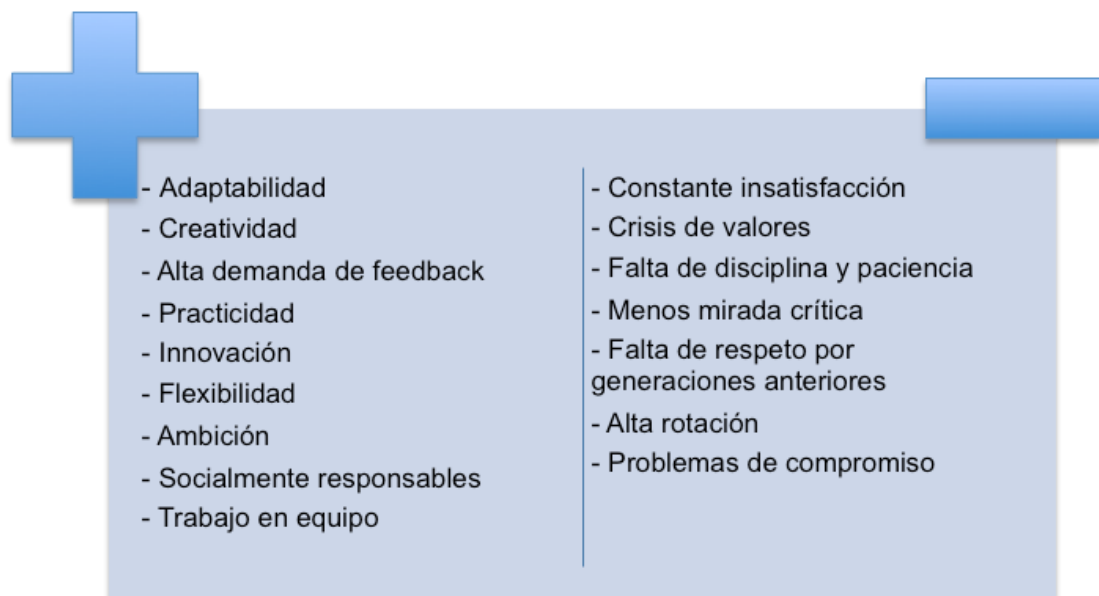
Si bien surgió una gama interesante de características de las nuevas generaciones, encontramos algunas que resultaron clave a la hora de describirlos y tienen que ver con la habilidad innata para acompañar el desarrollo tecnológico y la naturalidad que tienen para impulsar al cambio. Encontramos opiniones diversas en cuanto a su adaptabilidad a ambientes cambiantes ya que si bien, gran parte de los entrevistados sostiene que es una fuerte cualidad que llevan con ellos, otros opinan que aunque les resulte natural y no lo cuestionen, les genera una crisis interna de valores que se relaciona con problemas de compromiso inherentes a su generación. Esto último va de la mano con la alta rotación de personal mencionada por otro de los entrevistados. Estas características se observan en la figura N°22 y en la N°23, donde listamos las fortalezas y debilidades identificadas.

Figura N°22: Características de las nuevas generaciones I



Fuente: Elaboración propia

Figura N°23: Características de las nuevas generaciones II



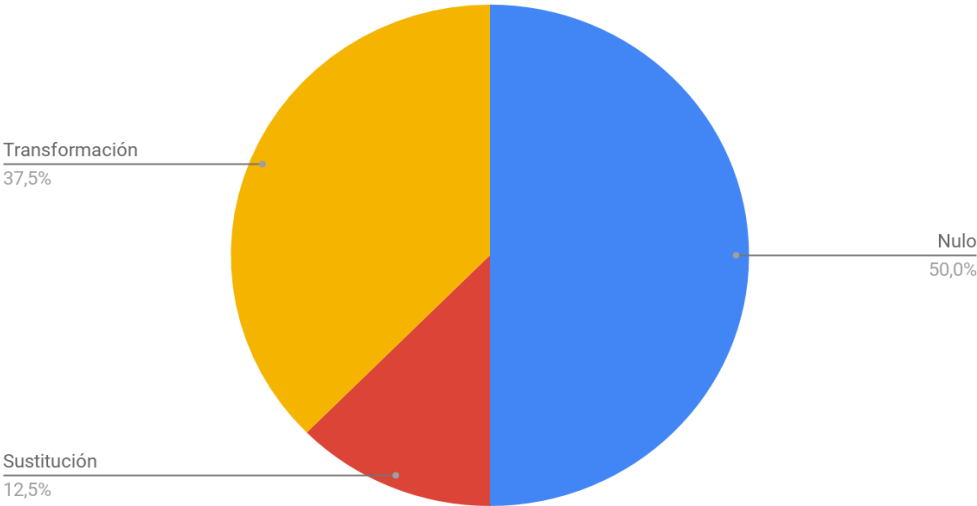
Fuente: Elaboración propia

Las opiniones en cuanto al impacto del avance tecnológico en los puestos de trabajo fueron diversas. La mitad de los entrevistados cree que no hay impacto o

que no es relevante ya que da lugar, como se mencionó anteriormente, a la focalización en actividades que le sumen un valor agregado a los clientes y elimina la carga de tareas técnicas y repetitivas. Por otro lado, el 37.5% piensa que el impacto ocurre a través de una transformación de los puestos de trabajo por lo que se incentivaba a los empleados a ser flexibles, creativos y se reinventaran para fluir con el cambio, además de reunir la mayor cantidad de las fortalezas previamente listadas. Finalmente el 12.5% dijo que el desarrollo tecnológico está sustituyendo a los puestos de trabajo, haciéndolos innecesarios frente a inteligencia artificial, robótica, entre otras formas de tecnología que los reemplazan por completo. Se puede ver estos resultados gráficamente en la figura N°24.

Figura N°24: Impacto del avance tecnológico en los puestos de trabajo

Impacto directo en puestos de trabajo actuales



Fuente: Elaboración propia

Finalmente, entre las habilidades que se están requiriendo en la actualidad a la hora de buscar talentos, se destacan la atención a la futura polivalencia de tareas para afrontar la creciente necesidad de tener escalabilidad entre distintos puestos de trabajo, la adaptabilidad, capacidad de aprendizaje y rápida respuesta a problemas no estandarizado y la inteligencia emocional. Estas se encuentran resaltadas en la figura N°25.

Figura N°25: Habilidades buscadas en la actualidad



Fuente: Elaboración propia

#### 4.3 Análisis de artículos periodísticos

Los artículos periodísticos a continuación analizados, se encuentran adjuntados en el Anexo II.

Puede observarse que hay una creciente preocupación acerca de qué tipos de trabajos van a desaparecer, y cuáles serán los primeros, por lo que hay distintas consultoras y organizaciones que se interesaron en este tema y realizaron investigaciones e informes. Un aspecto central a destacar es que la inteligencia artificial no se trata solamente de robots, sino que es mucho más amplia, considerando que va a ser la tecnología más perturbadora, en cuanto a cambios sociales.

Una de las conclusiones es que no solamente los empleos a reemplazar son los relacionados con labores manuales o carentes de experiencia, poniendo ejemplos de que los camioneros serán los primeros en ser reemplazados, seguidos por

obreros, operadores de grúas, empleos del sector jurídico, personal médico, empleos del sector contable, escritores de informes y vendedores. Esto será así, ya que cuanto más se complejice esta tecnología, más empleos serán reemplazados.

Todos los puestos anteriormente mencionados serán reemplazados con el fin de aumentar la eficiencia, cubrir demandas insatisfechas y aumentar la precisión. Además, en uno de los artículos se determina que para 2025 se habrá logrado un ahorro en costos, logrado por la automatización, de 9 billones de dólares.

Se pone el foco en entrenar a los actuales ocupantes en nuevos empleos o desarrollar nuevas habilidades, para realizar viejas tareas de otras formas, como la creatividad, la adaptabilidad al cambio y lo interdisciplinario, haciendo foco en las relaciones (ya que está cambiando el vínculo que tienen las empresas con los clientes) y no tanto en aspecto técnicos.

Se tiene presente que la automatización transforma muchos procesos cotidianos, como por ejemplo realizar compras, para lo que los consumidores ya están asesorados y los vendedores deberán cumplir nuevas funciones. Es decir, ya no deben informar al comprador, sino acompañarlo en el proceso de compra lo que, aunque no los eliminará, los reducirá, según uno de los artículos. También se considera que se va a producir una reducción de cajeros, por ejemplo en supermercados, opinando que ésta es la tarea más fácil de automatizar, reduciendo también el personal de reposición de productos, ya que será más eficiente si se automatizara esa tarea.

Además, los clientes cada vez buscan mayor rapidez en los procesos, por lo que se presenta la necesidad de incorporar nuevas tecnologías, como plataformas virtuales.

También se cree que la revolución de las máquinas planteará dilemas éticos, en algún futuro, ya que habrá que determinar si utilizando esta tecnología, se construye un mundo y una sociedad mejor, o no.

Finalmente, se menciona que esta revolución será tan importante como la primer Revolución industrial, lo que presenta el desafío de cómo se van a aprovechar las oportunidades para beneficiar a todos. Inclusive, hasta será mayor que la revolución ocasionada por la introducción de la electricidad, porque la mayoría, sino todos, los sectores serán transformados por inteligencia artificial. Además, según otro artículo, la inteligencia artificial producirá una transformación de la sociedad 3000 veces superior a la Revolución industrial.

#### 4.4 Análisis cruzado de los instrumentos utilizados en el marco teórico.

A lo largo de esta investigación que llevamos a cabo, se ha mencionado y desarrollado la temática planteada, acompañado del análisis de los instrumentos que consideramos adecuados para este trabajo. Comenzamos nuestra entrevista indagando acerca del surgimiento de la necesidad de incorporar procesos automatizados, basándonos en distintos segmentos de nuestro escrito, donde creemos que surge para evitar realizar tareas peligrosas y repetitivas, que produce un aumento de la productividad y una disminución de costos, planteando la utilidad de implementar gestión de la innovación, sobre lo que nuestros entrevistados opinan en su mayoría, que surge a partir de reducir costos, eliminar procesos repetitivos o poco ágiles.

Como se menciona en el Capítulo 2, el crecimiento de la productividad proviene de innovaciones en la tecnología y en las técnicas de producción, acompañados por la interconexión digital. Los encuestados infieren un desarrollo tecnológico positivo. A lo largo de la investigación, desarrollamos un conjunto de tecnologías que tienen y tendrán impacto en los negocios; como la inteligencia artificial y el Big Data, tal como aseguran los entrevistados que lideran empresas del área tecnológica. Todas estas tecnologías se ven beneficiadas por una reducción significativa de costos, postura sostenida por el economista Jeremy Rifkin. También se resultaron beneficiados los clientes y consumidores, particularmente en el valor, la comodidad y los costos. Aun así, esto genera un impacto negativo

en el mercado laboral, es decir, aumentando la desigualdad. Si bien, un desplazamiento de empleos por el avance de la tecnología, no es ratificado por la mayoría de los entrevistados, manifiestan una notable preocupación en el futuro, haciendo referencia a la automatización. De igual manera para los encuestados, no hay una opinión mayoritaria. Aunque, en el mediano y largo plazo, se crearán nuevos puestos de trabajo, producto del avance de la tecnología. La creación de nuevos puestos vinculados con las habilidades digitales como científico de datos, entre otros, son algunos de los perfiles demandados por la empresa Globant, en gran medida, producto del avance de la tecnología. Muchas de las habilidades, surgen a partir de la necesidad de transformación de las industrias hacia un horizonte digital, atento a lo expuesto en el Capítulo 2.

Una de las formas de adaptarse a la creciente automatización es a través de la incorporación de nuevas habilidades, las como lo son la creatividad, adaptación al cambio, razonamiento crítico, trabajo en equipo, capacidad de aprendizaje, lo cual pudo corroborarse en las entrevistas y encuestas, ya que la mayoría de ellos opinó en ese sentido, agregando también la necesidad de capacidad de innovación. Lo mencionado anteriormente, se confirma con la investigación. En el caso Globant, el entrevistado asegura que su organización es ágil, lo cual se valida a lo expuesto en el Capítulo 1; siendo esencialmente colaborativa, ágil, y sosteniendo una capacidad de adaptación más rápida en el mercado. Esto se complementa con los argumentos de Schab desarrollados a lo largo del Capítulo 2, en relación a aquellos competidores ágiles e innovadores. La misma empresa mantiene una posición favorable respecto a su capacidad innovadora.

Otro punto en común que se observó entre los entrevistados es su opinión acerca de las nuevas generaciones, considerando que necesitan feedback constante, presentan habilidades creativas, con mayor capacidad de adaptación, de aprender cosas nuevas y de trabajar en equipo, es decir, son flexibles. Estas habilidades son validadas por los encuestados. Estas generaciones ya no priorizan el trabajo, también buscan un equilibrio con su vida personal. Asimismo, muchos de los

entrevistados destacan que las nuevas generaciones son impulsoras del cambio tecnológico, sintiéndose cómodas con el mismo ya que son nativos digitales. Esto mismo afirmamos en distintas partes del Capítulo 1, haciendo una comparación con las distintas generaciones, entendiendo que los valores, expectativas y hábitos de cada generación son generados por sus vivencias y exteriorizados en el ambiente laboral. De la misma manera, es ratificado en las encuestas, con un resultado positivo.

Como demostramos a lo largo del Capítulo 1, los trabajadores con habilidades especiales o educación correcta son los que pueden usar la tecnología para crear y captar valor.

La investigación asegura que reforzar los conocimientos y habilidades que se necesitarán, mediante capacitación, con políticas que incentiven la labor educativa, permiten tener una ventaja desde el punto de vista del capital humano. Los encuestados atribuyen una referencia positiva de la empresa hacia la capacitación, siendo éste el método más valorado. Los entrevistados aseguran que adquirir una mejor educación es la mejor manera de no quedar atrás mientras la tecnología avanza rápidamente. Los autores citados a lo largo de los capítulos, confirman tal postura, con el objetivo de incorporar habilidades y capacidades necesarias para el futuro. El conocimiento es un activo fundamental para el progreso. El CEO de Globant, pondera la capacitación y actualización continua a los empleados como una respuesta ante esta situación. La mejor manera de responder a los cambios es la flexibilidad, la agilidad y la adaptación a los cambios, con lo cual, se mantiene una respuesta adecuada a la oleada tecnológica. Para preparar el talento humano ante los futuros requerimientos, los líderes entrevistados, coinciden en que deben preparar su fuerza de trabajo y desarrollar modelos de educación para trabajar con las diversas tecnologías. De esta forma superaremos la resistencia al cambio, una barrera actitudinal que tenemos los seres humanos.



## CONCLUSIONES

Luego de abordar y tratar en profundidad los temas en la presente tesis, llegamos a la siguiente conclusión:

Las opiniones sobre cómo el avance tecnológico va a modificar o cómo modifico el mercado laboral son diversas, pero se pueden distinguir dos corrientes: los que consideran que gracias al avance tecnológico van a surgir nuevos puestos de trabajo o la modificación de estos va a ser positiva para el trabajador, y también aquellos que consideran que el avance tecnológico va a perjudicar al trabajador o lo va a dejar fuera del mercado laboral.

Gracias a instrumentos utilizados como entrevistas, encuestas e información analizada, pudimos conocer que es lo que realmente provoca el avance tecnológico en los puestos de trabajo y el ámbito laboral.

En primer lugar el avance tecnológico ha generado que se modifique la forma en que se realiza el trabajo. Ningún puesto permanecerá siempre igual o intacto, siempre va a sufrir un cambio. Hay quienes este cambio lo ven como algo positivo y quienes lo ven como algo negativo. Esto va a depender de la capacidad que posee la persona para adaptarse al cambio y a las nuevas circunstancias.

Las empresas y las personas, o en este caso trabajadores, deben capacitarse y formarse permanentemente para acompañar el avance tecnológico. Deben poseer habilidades, conocimientos y capacidades que agreguen valor a la tarea o puesto, que sean difícilmente sustituibles por una máquina. Es por ello, que los líderes deben estar alineados a las necesidades y demandas de sus empleados. Estas personas son aquellas que no van a quedarse afuera del mercado laboral, las que se amiguen con la tecnología y no la vean como un enemigo; es decir, las que vean a la tecnología como una oportunidad de innovar y como una posibilidad de enfocarse en actividades que la tecnología no puede cubrir.

Otro tema importante son las nuevas generaciones, que poseen una ventaja que las anteriores no y es que nacieron en un mundo donde la tecnología maneja todo,

desde la vida cotidiana hasta el mundo laboral. Se puede decir que en gran parte, son los que impulsaron estos cambios. Por ese motivo, no lo ven como una amenaza, sino como una situación con la que deben convivir día a día, es decir, son nativos digitales. Esto no significa que no le tengan miedo a la automatización pero sí que son más dóciles para adaptarse a nuevas formas de trabajar. Más allá de esto, los conocimientos y experiencia laboral acumulada por trabajadores de mayor edad no dejan de ser útiles. Todas las generaciones tienen algo que las otras no poseen. La importancia de la capacitación y adquisición de las habilidades necesarias que el mercado laboral necesita es esencial.

El miedo a la automatización o a cambiar la forma de hacer algo viene acompañada muchas veces de la ignorancia, de lo desconocido y de la incertidumbre. El empleado no sabe o no entiende el motivo por el cual se produce el cambio o desconoce si lo va a beneficiar o no, y por esto mismo se opone.

Finalmente y a modo de cierre, concluimos que la decisión de automatizar un proceso puede surgir por una necesidad de reducción de costos, porque tiene más facilidad manejar maquinas que personas, por una necesidad de negocio, por un planeamiento estratégico o por el hecho de querer crecer o cambiar para no quedarse atrás. Esto no significa que hay que tomarlo como algo negativo. La tarea, puesto o proceso puede cambiar o modificarse pero no necesariamente destruirse. Este es un concepto que mucha gente tiene y por lo mencionado en este trabajo y la información que obtuvimos, se demuestra que no es totalmente cierto. El trabajo evoluciona, no desaparece. Algunos trabajos dejan de ser lo que son, para dar paso a lo que van a ser. La creación de nuevos puestos y oportunidades va ser uno de los grandes atractivos, y generará un nuevo mundo de oportunidades. Hay que abrirse al cambio, a lo nuevo y entender que vivimos en un mundo que cambia constantemente, y la única manera de no quedarse mirando desde afuera, es adaptándose a la realidad que se nos presenta.

## BIBLIOGRAFÍA

- Schab, Klaus (2017). La Cuarta Revolucion Industrial. Buenos Aires, Argentina. Penguin Random House Grupo Editorial S.A
- Brynjolfsson Eric, McAfee Andrew (2016). La Segunda Era de las maquinas. Buenos Aires, Argentina. Editorial Temas
- Slotnisky, Debora (2016). Transformación Digital. Buenos Aires, Argentina. Digital House Coding School.
- Rifkin, Jeremy (2014). La sociedad de coste marginal cero. El internet de las cosas, el Procomún colaborativo y el Eclipse del capitalismo. Buenos Aires, Argentina. Editorial Paidos.
- Ford, Martin(2016). El auge de los Robots. La tecnología y la amenaza de un futuro sin empleo. Buenos Aires, Argentina. Editorial Paidos.
- Melamed, Alejandro (2017). El futuro del Trabajo y el trabajo del futuro. Buenos Aires, Argentina. Editorial Planeta.
- Komlos, John. (2016). Has Creative Destruction become more Destructive? Journal of Economic Analysis & Policy, Vol. 16 , 14-22
- James Manyika, Michael Chui, Jacques Bughin, Richard Dobbs, Peter Bisson, Alex Marrs. 2013. Disruptive technologies: Advances that will transform life, business,and the global economy. McKinsey Global Institute Page 5-176.
- Frey and Osborne (2013). The Future of Employment: How Susceptible are Jobs to Computerisation?, Oxford Martin School Working Paper. Page 16-79
- Carl Benedikt Frey & Michael Osborne(2015) :Citi, “Technology at Work: The Future of Innovation and Employment”, Citi GPS: Global Perspectives & Solutions. University of Oxford. Page 83-108.
- Wadhwa, Vivek. Acuity. Apr2015, Vol. 2 Issue 3, p36-37. 2p. , Base de datos: EBSCO.
- World Economic Forum (January 2016) The Future of Jobs. Employment, Skills and Workforce Strategyfor the Fourth Industrial Revolution. Page 11-

167.

- Bessen, J. (2015). "Toil and Technology: Innovative technology is displacing workers to new jobs rather than replacing them entirely". IMF Finance and Development Magazine.
- Markus Lorenz, Michael Rübmann, Rainer Strack, Knud Lasse Lueth & Moritz Bolle (2015). Man and Machine in Industry 4.0: How Will Technology Transform the Industrial Workforce Through 2025?. Boston Consulting Group.
- Christensen, C. (1997), The innovator's dilemma: when new technologies cause great firms to fail. Harvard Business Review Press
- Las marcas que murieron por no innovar - Matthew Wall (BBC)  
[http://www.bbc.com/mundo/noticias/2014/09/140908\\_reto\\_innovacion\\_empresas\\_hr](http://www.bbc.com/mundo/noticias/2014/09/140908_reto_innovacion_empresas_hr)
- How millennials are changing the workplace - Dave Lindorff
- Artículo Dividendos digitales – Banco mundial
- Informe Rise of the machines - Harm Bandholz. Nota resumen: "Las consecuencias económicas y sociales de la robotización"
- Artículo El fantasma del desempleo tecnológico – Manuel Urquidi
- Informe UN FUTURO QUE FUNCIONA:AUTOMATIZACIÓN, EMPLEO Y PRODUCTIVIDAD – Instituto McKinsey
- TEORIAS O ENFOQUES/HERRAMIENTAS. FACTORES SOCIO-ECONOMICOS. EJ. Dealing with Darwin de Geoffrey Moore.
- Innovacion abierta: ADQUISICION DE START UPS COMO MECANISMO DE INOVACION.
- Innovacion incremental en las empresas e Innovacion Disruptiva.
- Autor Hugo F. Gonzalez (2011) - Nuevos puestos de trabajo
- Barrett, Katherine and Greene, Richard. *The Mandate to Measure*.
- Deloitte. *Connecting Across the Generations in the Workplace*.
- Hall, Trent. *Cross Generational Communication – Implications in the Work Environment*. <http://www.duke.edu/>
- Koc, Edwin. *NACE Research: The Oldest Young Generation – A Report*

from the 2008 NACE Graduating Student Survey. May 2008 NACE Journal.  
<http://www.naceweb.org/public/koc0508.htm>

- Taylor, Mark. *Working with the Generations*.
- Grupo Banco Mundial. (2016). Dividendos digitales. Recuperado de:  
<http://documentos.bancomundial.org/curated/es/658821468186546535/pdf/102724-WDR-WDR2016Overview-SPANISH-WebResBox-394840B-OUO-9.pdf>
- Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva. (2016). ¿Qué pasará con el empleo y la educación frente a los cambios tecnológicos?. Recuperado de: <http://www.mincyt.gov.ar/noticias/que-pasara-con-el-empleo-y-la-educacion-frente-a-los-cambios-tecnologicos-12513>
- Saravia, Diego. (2012). Programar, esa es la cuestión. *La educación en debate*, #6, 4 p.
- Backhoff Escudero, Eduardo. (2016, Mayo 21). ¿La educación del futuro o el futuro de la educación?. *El Universal*. Recuperado de: <http://www.eluniversal.com.mx/entrada-de-opinion/articulo/eduardo-backhoff-escudero/nacion/2016/05/21/la-educacion-del-futuro-o-el>
- Hamad Al- Thani, S., & Botín, A. (Febrero de 2016). Imaginando el futuro de la educación. WISE (World Innovation Summit for Education). Congreso llevado a cabo en Madrid, España. Extraído de: [www.santander.com/cs/groups/Satellite/CFWCSancomQP01/es\\_ES/Corporativo/Sala-de-comunicacion/2017/02/28/WISE-y-Santander-debaten-sobre-el-futuro-de-la-educacion.html](http://www.santander.com/cs/groups/Satellite/CFWCSancomQP01/es_ES/Corporativo/Sala-de-comunicacion/2017/02/28/WISE-y-Santander-debaten-sobre-el-futuro-de-la-educacion.html)
- Maggio, M. (2012). *Enriquecer la enseñanza*. Ed. Paidós
- Hernaiz, Ignacio. (sin fecha). Las Nuevas tecnologías y la calidad educativa. El desafío de la equidad. Recuperado de: <http://www.unsam.edu.ar/escuelas/humanidades/actividades/latapi/docs/Las%20nuevas%20teconologias-Hernaiz.pdf>
- Maggio, M. (2012). *Enriquecer la enseñanza*. Ed. Paidós
- Fuertes, M. (2017). Educando para los trabajos del futuro. *Manuel fuertes (science + business)*. Recuperado de: <http://www.manuelfuertes.com/el->

economista-educaciondelfuturo/

- Dussel, I. (2011). Aprender y enseñar en la cultura digital.
- Blanco, M. (2014). La educación en América Latina: Apostando por el desarrollo, la equidad y la competitividad. *Miradas diversas en la educación en Iberoamérica* (p.17). Alcalá de Henares, España: Universidad de Alcalá.
- Dussel, I., Quevedo, L. (2010). Educación y nuevas tecnologías: los desafíos pedagógicos ante el mundo digital.
- Manpower Group (sin fecha). La revolución de habilidades. Recuperado de: <http://www.manpower.cl/manpower/recursos-humanos/publicaciones/internacionales/la-revolucion-de-habilidades/2017-01-26/104436.html>
- Presnky, M. (2011). Nuestro mundo cambiante. *Enseñar a nativos digitales* (pp. 14-16). Ediciones SM.
- Rifkin, J. and Heilbroner, R. (2013). El fin del trabajo. 1st ed. Barcelona: Paidós.
- Rosas, D. (2014). La importancia de las habilidades socioemocionales. [Blog] Factor trabajo. Recuperado de: <https://blogs.iadb.org/trabajo/2014/09/10/la-importancia-de-las-habilidades-socioemocionales/>
- Pagés, C. (2017). Los trabajadores del mundo, ante un futuro incierto. [Blog] Factor trabajo. Recuperado de: <https://blogs.iadb.org/trabajo/2017/04/20/los-trabajadores-del-mundo-ante-un-futuro-incierto/>
- Weller, J., Raithelhuber, A., Gelderen, M. and Klasing, I. (2005). Reestructuración sectorial y cambios en las pautas de la demanda laboral. 1st ed. Santiago: Naciones Unidas, CEPAL, División de Desarrollo Económico.
- Peters, T. (1997) The circle of innovation, edit A. Knopf, NY
- Lawrence, P. (1998). Como tratar la Resistencia al Cambio. Master Gerencial de Harvard. Volumen I. Edición Revisada. Editorial Printer Colombiana, Ltda. Colombia.

- Suárez Mella, R. et al (2009). El desafío de la innovación. Editorial Universitaria, Ciudad de La Habana.
- Rifkin, (2010). El fin del trabajo, Nuevas tecnologías contra puestos de trabajo: el nacimiento de una nueva era. Recuperado de file:///C:/Users/admin/Documents/Jeremy%20Rifkin%20-%20El%20Fin%20del%20Trabajo%20(1).pdf
- Gonzalez. F, (2011, Marzo 2) Evolución histórica del trabajo y su desarrollo en Argentina. Recuperado de <https://www.gestiopolis.com/evolucion-historica-del-trabajo-desarrollo-argentina/>
- De Buen Lozano, (s/f), El Trabajo antes de la Revolución Industrial. Recuperado de <http://bibliohistorico.juridicas.unam.mx/libros/1/139/4.pdf>
- Beaumont. F, (1984, Septiembre 9). Adam Schaff: “El problema no es de capitalismo o socialismo, sino de civilización”. El País. Recuperado de [http://elpais.com/diario/1984/09/09/sociedad/463528801\\_850215.html](http://elpais.com/diario/1984/09/09/sociedad/463528801_850215.html)
- Rotman, (2013, Junio 25). Cómo la tecnología esta destruyendo el empleo. MIT Technology Review (publicado por Opinno). Recuperado de <https://www.technologyreview.es/s/3615/de-como-la-tecnologia-esta-destruyendo-el-empleo>
- Perasso, (2016, Octubre 12). Qué es la cuarta Revolución Industrial (y por qué debería preocuparnos). BBC Mundo. Recuperado de <http://www.bbc.com/mundo/noticias-37631834>
- Coronado. F (2014, Enero 12). Revolución Tecnológica y Literatura. La Jornada Semanal. Recuperado de
- Lora, (2014, Junio 26). Los efectos laborales de la Revolución Tecnológica. Dinero. Recuperado de <http://www.dinero.com/edicion-impresa/opinion/articulo/los-efectos-laborales-revolucion-tecnologica/197868>

# ANEXO I

## Encuesta

A través de esta encuesta buscamos conocer la opinión que poseen quienes trabajan en empresas multinacionales de servicios, acerca de las nuevas formas de realizar tareas, en distintos puestos de trabajo, originadas por el avance tecnológico, y cómo sus puestos y el ambiente laboral se vio afectado por esta causa.

Por lo tanto, y a riesgo de ser reiterativos, es necesario que quienes respondan las siguientes preguntas trabajen, o hayan sido desvinculados recientemente, de empresas multinacionales de servicios.

Las respuestas de la encuesta se encuentran en una escala de 1 a 5, siendo, por ejemplo, 1- Totalmente en desacuerdo y 5 - Totalmente de acuerdo, con sus valores intermedios, aclarado en cada caso.

### Datos personales

Rango de edad \*

Entre 18 y 25 años

Entre 26 y 35 años

Entre 36 y 45 años

Más de 46 años

¿Trabaja actualmente? \*

Sí

No

Nombre de la empresa

Localización de la empresa \*

CABA

GBA Zona norte

GBA Zona oeste

GBA Zona sur

Otro:

Cargo en la empresa \*

En caso de haber sido desvinculado recientemente, indique el tiempo transcurrido desde ese momento:

Antigüedad en el cargo \*



Antigüedad en la empresa \*

Encuesta

La empresa en la que trabajo/trabajé se encuentra muy avanzada en materia de desarrollo tecnológico \*

- 1- Totalmente en desacuerdo
- 2- Mayormente en desacuerdo
- 3- Opinión neutra
- 4- Mayormente de acuerdo
- 5- Totalmente de acuerdo

Me siento/sentía cómodo aprendiendo nuevas formas de hacer mi trabajo \*

- 1- Totalmente en desacuerdo
- 2- Mayormente en desacuerdo
- 3- Opinión neutra
- 4- Mayormente de acuerdo
- 5- Totalmente de acuerdo

Siento/Sentía que mi posición sería fácilmente reemplazable por algún tipo de automatización \*

- 1- Totalmente en desacuerdo
- 2- Mayormente en desacuerdo
- 3- Opinión neutra
- 4- Mayormente de acuerdo
- 5- Totalmente de acuerdo

¿Cuáles son las áreas que considera son más propensas a ser automatizadas?

Operaciones

Liquidación de sueldos

Finanzas

Manejo de Recursos humanos

Marketing

Atención al cliente

Ventas

Sistemas

El clima laboral se vio afectado de manera negativa desde que creció el número de procesos automatizados \*

- 1- Totalmente en desacuerdo
- 2- Mayormente en desacuerdo
- 3- Opinión neutra
- 4- Mayormente de acuerdo
- 5- Totalmente de acuerdo

Desde que algunos puestos de trabajo han sido automatizados, ha tenido que aumentar la especialización en los puestos no automatizados \*

- 1- Totalmente en desacuerdo
- 2- Mayormente en desacuerdo
- 3- Opinión neutra
- 4- Mayormente de acuerdo
- 5- Totalmente de acuerdo

Desde que comenzaron a automatizarse puestos de trabajo se requiere, en mayor medida, que los empleados tengan habilidades difíciles de sustituir (trabajo en equipo, creatividad, etc.). \*

- 1- Totalmente en desacuerdo
- 2- Mayormente en desacuerdo
- 3- Opinión neutra
- 4- Mayormente de acuerdo
- 5- Totalmente de acuerdo

¿Qué habilidades sugiere son de mayor importancia ante el avance del proceso tecnológico? Considerando 5 como mayor importancia y 1 como menor importancia. \*

Habilidades creativas

Trabajo en equipo

Pensamiento crítico

Resolución de problemas

Habilidades sociales

Habilidades creativas

Trabajo en equipo

Pensamiento crítico

Resolución de problemas

Habilidades sociales

¿En qué medida acompaño/acompañé el desarrollo tecnológico y me siento/sentía cómodo

con el mismo? \*

- 1- Soy reticente al cambio
- 2- Accedo al cambio solo por imposición
- 3- Opinión neutra
- 4- Acepto el cambio sin buscar entrenamiento por cuenta propia
- 5- Busco entrenamiento proactivamente

Mi compañía nos ayuda/ayudaba y nos entrena/entrenaba para que podamos adaptarnos a los distintos cambios tecnológicos \*

- 1- Totalmente en desacuerdo
- 2- Mayormente en desacuerdo
- 3- Opinión neutra
- 4- Mayormente de acuerdo
- 5- Totalmente de acuerdo

En caso de respuesta positiva, ¿Qué metodología utiliza? \*

Capacitaciones grupales

Entrenamientos virtuales

Conferencias

Asesores o consultores externos

Capacitación individual

Otro:

El promedio de edad dentro de la organización, es cada vez más bajo inclusive en puestos gerenciales \*

- 1- Totalmente en desacuerdo
- 2- Mayormente en desacuerdo
- 3- Opinión neutra
- 4- Mayormente de acuerdo
- 5- Totalmente de acuerdo

Se prioriza la velocidad de tarea sobre la interacción humana en algunos puestos \*

- 1- Totalmente en desacuerdo
- 2- Mayormente en desacuerdo
- 3- Opinión neutra

4- Mayormente de acuerdo

5- Totalmente de acuerdo

Considero que el cambio está siendo impulsado por las nuevas generaciones \*

1- Totalmente en desacuerdo

2- Mayormente en desacuerdo

3- Opinion neutra

4- Mayormente de acuerdo

5- Totalmente de acuerdo

Muchas gracias por su ayuda!

## **Entrevista**

- ¿Cómo surge o se identifica la necesidad de iniciar un plan para la implementación de una automatización de proceso?
- ¿Qué tecnología está siendo utilizada para la automatización de procesos hoy en día?
- Desde el punto de vista de Employee Relationships ¿Cómo observa que se está percibiendo el avance tecnológico?
- ¿Qué problemáticas presentan los empleados?
- ¿Qué soluciones o consejos les brindan?
- ¿Qué impacto reciente han causado en los puestos de trabajo y en su estructuración?
- ¿Qué cambios produce en la búsqueda de talentos? ¿Qué se mira en los nuevos candidatos y cuáles son los factores determinantes a la hora de tomar una decisión?
- ¿Qué observa en las nuevas generaciones y cómo se desempeñan en ambientes cambiantes?

- ¿Considera que las nuevas generaciones son impulsoras del cambio tecnológico?
- ¿Cómo define a las nuevas generaciones? ¿Qué las caracteriza?
- ¿Cómo, las nuevas generaciones, se relacionan con el desarrollo tecnológico?
- Los empleados actuales, ¿cómo se defienden o enfrentan la creciente sustitución de puestos de trabajo por automatizaciones de procesos?

Respuestas Literales

**Ignacio Lamas** - Gerente de Operaciones  
American Express Argentina

**¿Cómo surge o se identifica la necesidad de iniciar un plan para la implementación de una automatización de proceso?**

Generalmente se analizan procesos de alto volumen, repetitivos y donde la interacción humana no aporta valor. De este proceso de análisis surgen los potenciales procesos a automatizar.

**¿Qué tecnología está siendo utilizada para la automatización de procesos hoy en día?**

La tecnología empleada son robots con inteligencia artificial que replican la interacción humana en los sistemas. Los robots periféricos, no trabajan en la plataforma sino que trabajan sobre ella imitando desde un servidor las acciones que una persona realizaría.

**Desde el punto de vista de Employee Relationships ¿Cómo observa que se está percibiendo el avance tecnológico?**

Es un cambio y como tal, presenta todas las etapas que suelen darse frente a lo desconocido. Miedo, negación, inseguridad.

### **¿Qué problemáticas presentan los empleados?**

La principal inquietud de los empleados es su continuidad laboral frente a que la totalidad o parte de su trabajo está siendo automatizado. Algunos pocos, muy identificados con la calidad de servicio que caracteriza a la empresa, sienten que un robot no tiene la flexibilidad a la que están acostumbrados nuestros socios.

### **¿Qué soluciones o consejos les brindan?**

Es importante ser claros en el mensaje, el rol de los empleados en los procesos de automatización es clave. Son ellos quienes tienen el conocimiento del proceso, la experiencia y su participación en el desarrollo es fundamental, trabajando conjuntamente con los desarrolladores del robot.

Hacerlos parte del proceso, empoderarlos, que puedan sentirse que son el motor del cambio al futuro es el mejor consejo. Asegurarles que no está en riesgo su continuidad en la empresa aún luego de la implementación del robot.

### **¿Qué impacto reciente han causado en los puestos de trabajo y en su estructuración?**

Ninguno. La empresa controla la reducción de demanda de empleados desde la baja natural que tiene anualmente en su nómina, no se reemplaza a los empleados que renuncian y se es muy conservador en las contrataciones.

### **¿Qué cambios produce en la búsqueda de talentos? ¿Qué se mira en los nuevos candidatos y cuáles son los factores determinantes a la hora de tomar una decisión?**

American Express siempre tuvo como política no solo mirar el talento que suma a su estructura para una tarea puntual, sino que también está atenta a la polivalencia de tareas que ese empleado puede tener en el futuro. Particularmente en el área en la que trabajo, hace años que se buscan personas que sean capaces de trabajar en 3 o más idiomas independientemente de si lo utilizaran para la posición que se los contrata.

### **¿Qué observa en las nuevas generaciones y cómo se desempeñan en ambientes cambiantes?**

La velocidad con la que cambia la realidad hoy en día sucede en todos los órdenes de la vida, no solo en el ambiente laboral. Las nuevas generaciones

crecieron con este paradigma y les es natural. Yo veo una dualidad generacional, en muchos aspectos los millennials pueden ser comparados entre sí sin reparar en su ubicación geográfica en el mundo, pero en muchos otros aspectos aún se ven influenciados por el país en el que residen. Vieron a sus padres perder su empleo a causa de crisis económicas y, a mi entender, los condiciona.

Para ellos el trabajo es “un medio para”, no se plantean el éxito profesional como una meta en su vida sino que lo viven con lo que puede ayudarlos a alcanzar el resto de sus objetivos.

**¿Considera que las nuevas generaciones son impulsoras del cambio tecnológico?**

Son impulsoras de innovación. A veces, diría que son hasta soñadores y no reparan en las limitaciones técnicas. Pero eso los hace importantes a la hora de pensar diferente y ser creativos.

**¿Cómo define a las nuevas generaciones? ¿Qué las caracteriza?**

Constante insatisfacción, que bien canalizada puede ser una excelente motivador. Demandan feedback constantemente, tanto positivo como negativo.

**¿Cómo cree que se relacionan las nuevas generaciones con el desarrollo tecnológico?**

Es natural para ellos, nacieron con internet y un teléfono en la mano.

**Los empleados actuales, ¿cómo se defienden o enfrentan la creciente sustitución de puestos de trabajo por automatizaciones de procesos?**

Capacitándose y buscando de qué manera pueden sumarse al cambio en lugar de pelearlo. No es la primera vez que la sociedad se enfrenta a una revolución productiva, hay que adaptarse, reinventarse y ser inteligente en las elecciones que uno hace.

**Leonardo D’Alessandro** - Gerente de Reingeniería de Procesos

American Express Argentina

**¿Cómo surge o se identifica la necesidad de iniciar un plan para la implementación de una automatización de proceso?**

Las razones pueden ser múltiples dependiendo del proceso. Pero dentro de las principales podemos identificar:

- Procesos repetitivos y con limitado/nulo aporte de valor
- Procesos complejos con un flujo de trabajo definido
- Procesos masivos con alta demanda de fuerza de trabajo

### **¿Qué tecnología está siendo utilizada para la automatización de procesos hoy en día?**

Las automatizaciones son creadas mediante Software Robots basados en .Net Framework

### **Desde el punto de vista de Employee Relationships ¿Cómo observa que se está percibiendo el avance tecnológico?**

A medida que se avanza con las automatizaciones se reconoce la utilidad de este avance. Al apuntar a procesos repetitivos o de alta demanda los empleados encuentran en esta solución una forma de poner foco en otras tareas que requieren mayor atención o pueden aportar valor al cliente externo. Es importante remarcar que los empleados son multitasking.

### **¿Qué problemáticas presentan los empleados?**

La primera impresión puede generar ansiedad con respecto a un posible reemplazo en quien ejecuta estas tareas.

### **¿Qué soluciones o consejos les brindan?**

Se explica el motivo por el cual se automatizan los procesos, entre ellos eficiencia, calidad y repetitividad de los procesos elegidos. Adicionalmente se plantea la necesidad de enfocar los esfuerzos en aquellos procesos en los que tenemos una oportunidad real de aportar valor agregado.

### **¿Qué impacto reciente han causado en los puestos de trabajo y en su estructuración?**

Nulo con respecto a fuerza laboral y estructura, el impacto estuvo reflejado en una mejora notoria en la performance general, tanto en métricas de efectividad como eficiencia.

### **¿Qué cambios produce en la búsqueda de talentos? ¿Qué se mira en los nuevos candidatos y cuáles son los factores determinantes a la hora de**



### **tomar una decisión?**

Un impacto visible es la necesidad de incorporar talentos que tengan habilidad de adaptarse a diferentes situaciones y contextos, change management y growth mindset.

### **¿Qué observa en las nuevas generaciones y cómo se desempeñan en ambientes cambiantes?**

Tienen mayor facilidad de adaptación y una visión crítica (mayormente constructiva). Dadas estas características es notable su desempeño en ambientes cambiantes.

### **¿Considera que las nuevas generaciones son impulsoras del cambio tecnológico?**

Absolutamente, y en gran parte debido a los motivos detallados en la respuesta anterior.

### **¿Cómo define a las nuevas generaciones? ¿Qué las caracteriza?**

Entendiendo a las nuevas generaciones como Millennials, en base a mi opinión se caracterizan por la creatividad, adaptabilidad y la facilidad de aportar una opinión. Tienen una increíble permeabilidad a todo lo novedoso.

### **¿Cómo cree que se relacionan las nuevas generaciones con el desarrollo tecnológico?**

Se relacionan muy bien, forma parte de su ADN y han experimentado avances tecnológicos exponenciales durante toda su vida.

### **Los empleados actuales, ¿cómo se adaptan a la creciente sustitución de puestos de trabajo por automatizaciones de procesos?**

NS/NC

**Liliana Moya** - Especialista en Change Management  
Universidad Torcuato Di Tella

### **Introducción**

Claramente son necesarias nuevas capacidades, primer investigación de McKinsey en 1998 “la guerra por el talento”, las condiciones para que las

empresas puedan ser competitivas.

Gran conciencia del cambio en la gestión del capital humano.

Gary Hartman - principios que definieron el management del siglo 20 como: los procesos estandarizados, cambiaron todos esos principios, la estandarización cede a la innovación y a lo disruptivo. Actual management 2.0: se hizo la transición del 1.0. el gran volumen cede a la customización actualmente. El gran volumen cede a la hipercompetitividad, innovación. Es un conjunto de principios distintos que genera estructuras de empresas diferentes, donde ya no es necesario el control como antes, ahora el foco está en la colaboración, enfoca en la economía colaborativa. Por lo tanto la forma de trabajo ha cambiado.

Robertson: Holocracy, adopta la estructura por proyectos, la estructura de valor se define por quien más sabe de es tema. No hay jerarquías, todos contribuyen de la misma manera, ejemplo netflix.

Han cambiado las formas mismas de cómo se trabaja, lo que ha crecido de manera exponencial del año 2000 en adelante.

Hay un quiebre en distintos aspectos, por ejemplo desde el público y privado.

Lo que hoy aprendemos no nos va a servir para ser sustentables en un futuro.

No hablar de destrucción de empleo, es una forma distinta de empleo. No existe un entendimiento desde el punto de vista social para entender hacia dónde va el fenómeno. Lo que se ve es que hay una necesidad de capacidad de cambio y la necesidad de generar los programas de capacitación necesarios para que la gente no se vuelva obsoleta.

Hoy cada vez más hay grandes corporaciones que ni siquiera tienen una entidad física, que a través de la web se puede ser parte de una organización, lo que se pide son 3 o 4 horas de la persona vinculada a un servicio específico.

Es ver como suma la tecnología a una forma de vida, no hay destrucción. Hay necesidad de reconvertir capacidades. Hay desplazamiento.

Hay que desarrollar la capacidad al cambio. Por ejemplo, un call center no puede ser completamente automatizado, solamente el contacto inicial.

Cada vez se concentran más los focos de atención telefónica.

### **¿Cómo surge o se identifica la necesidad de iniciar un plan para la implementación de una automatización de proceso?**

Siempre surge por una necesidad de negocio, que permite revisar la estructura y proceso, partiendo de un planeamiento estratégico donde, a partir de FODA, entendiendo el contexto interno y externo, se ve la oportunidad de poder crecer o cambiar. Viendo las capacidades del personal. A partir de ahí surge la necesidad de automatización.

### **¿Qué tecnología está siendo utilizada para la automatización de procesos hoy en día?**

No conoce tanto de tecnología. La utilización de multiplataformas sobre todo en lo que es servicios, es un hecho, se trabaja de otra manera con la producción de información que permite generar indicadores que antes no, la disrupción de tecnológica es fundamental, todo lo que es software de gestión.

### **Desde el punto de vista de RRHH ¿Cómo observa que se está percibiendo el avance tecnológico?**

RRHH es una de las áreas más atrasadas de todas, está muy cuestionado el lugar de RRHH en una organización, es una de las áreas menos estratégicas. Aunque siempre existe gente que siempre está pensando.. El posicionamiento de RRHH tiene que ver con varios factores, puede tomar decisiones – una de las únicas áreas que ha tenido que tomar decisiones sin un dato – el área de RRHH solo soporta lo que otro decide. RRHH no ayuda a las decisiones, éstas solo se toman. La contribución de RRHH tiene que estar al nivel de las decisiones. Hay que cambiar la forma de pensar(...), hay que desarrollar capacidades y generar resultados concretos que puedan ser medibles, que contribuyan y hasta puedan torcer decisiones que no necesariamente puedan tener una situación de conflicto con poder pensar una empresa como hoy se puede pensar “ a pesar de la gente” sino es con la gente.

### **¿Qué problemáticas presentan los empleados?**

Se vive una crisis de valores a nivel empleados, hay mucha incertidumbre. Empleados con responsabilidades o no. A la gente le cuesta comprometerse porque las empresas no ofrecen lo que la gente necesita. La gente está pensando

en otras cosas como tener mejor balance de vida, que haya elementos dentro de la empresa que le permitan quedarse dentro de la misma, porque la gente no dura dentro de la organización.

Hay falta de adecuación y alta de ignorancia con respecto a la comunicación de los cambios.

### **¿Qué soluciones o consejos les brindan?**

Las empresas se pueden dividir entre 3 etapas:

1. Hay empresas donde no comunican los cambios y asumen que la gente tiene que aceptar los cambios y manejarse de determinada manera, sin demasiada percepción de que puede ocurrir, están dispuestos a perder la gente. Es la situación más inmadura
2. Situación intermedia: hay percepción de las que las personas necesitan de nuevas habilidades, hacen capacitación, se enseña algo necesario pero la gente no se apropia de los cambios, porque para que la gente cambie necesita desear el cambio, nadie puede cambiar a otro. La gente decide cambiarse a partir de encontrar en ese cambio un beneficio. No se piensa el beneficio del empleado, siempre se piensa desde la organización, por eso lo empleados no lo perciben como beneficioso para ellos. La capacitación no tiene el efecto que se busca.
3. Las menos : tienen un nivel de madurez donde el cambio está pensado desde otra manera, es una capacidad instalada, hay una metodología asociada a la gestión del cambio, la gente entiende por qué lo hace, se les comunica, adoptan el cambio como una forma de ser. Hay actividades de entrenamiento que caen en buen lugar.

-Change management institute: información sobre los niveles de madurez de una organización para gestionar los cambios -

### **¿Qué impacto reciente han causado en los puestos de trabajo y en su estructuración?**

Repensar los puestos, necesidad de capacitar, impacto en el pensamiento.

**¿Qué cambios produce en la búsqueda de talentos? ¿Qué se mira en los nuevos candidatos y cuáles son los factores determinantes a la hora de**

### **tomar una decisión?**

Lo más importante es la capacidad de adaptación al cambio, el resto se puede aprender. La flexibilidad, la tolerancia.

### **¿Qué observa en las nuevas generaciones y cómo se desempeñan en ambientes cambiantes?**

Hay una idea de que las nuevas generaciones son más adaptables, hay mucho mito con relación a eso. Ya nacieron con la tecnología entonces hay ciertas cuestiones que no se preguntan, no quita que no puedan entrar en crisis. Hay temas difíciles como de compromiso, que no terminan de encajar. El problema es la diversidad, no las generaciones, esta es uno de los aspectos de la diversidad

### **¿Considera que las nuevas generaciones son impulsoras del cambio tecnológico?**

Si, son parte presente de lo que está generando en el contexto interno. Si, son impulsoras.

### **¿Cómo define a las nuevas generaciones? ¿Qué las caracteriza?**

Hay una crisis de valores, todo comienza a tener un peso diferente. Nacieron en otro mundo, con otras cosas y para ellos es importante el trabajo pero tiene un lugar distintos, ya no es central es una cadena de situaciones, como viajar. Son más prácticos. Plantean la historia de otra manera.

### **¿Cómo, las nuevas generaciones, se relacionan con el desarrollo tecnológico?**

Son nativos digitales.

### **Los empleados actuales, ¿cómo se defienden o enfrentan la creciente sustitución de puestos de trabajo por automatizaciones de procesos?**

No hay mucha conciencia desde el empleado. Hay más desde el lado de los directivos. Hay percepción pero no hay estrategia.

*El trabajo no se destruye, se modifica. Tiene que ver con un gran cambio. Hay otros trabajos, no sigue siendo igual.*

**Ezequiel Macchi** - Gerente de Planeación de recursos  
American Express Argentina

### **¿Cómo surge o se identifica la necesidad de iniciar un plan para la implementación de una automatización de proceso?**

La necesidad surge haciéndonos dos preguntas clave:

- El proceso que estoy analizando, ¿solo requiere tomar decisiones en base a información estructurada?
- El proceso que estoy analizando, ¿tiene un tiempo promedio de procesamiento mucho mayor al resto?

Si en alguna de esas preguntas obtenemos un “SI”, estamos en presencia de un posible proceso automatizable.

### **¿Qué tecnología está siendo utilizada para la automatización de procesos hoy en día?**

VBA & HTML

### **Desde el punto de vista de Employee Relationships ¿Cómo observa que se está percibiendo el avance tecnológico?**

Se percibe muy positivamente, dado que las nuevas generaciones de empleados acompañan el modelo de cambio constante y son parte del proceso de identificación e implementación del cambio.

### **¿Qué problemáticas presentan los empleados?**

Que nos adaptamos lento a las nuevas tecnologías.

### **¿Qué soluciones o consejos les brindan?**

Dan soluciones que no siempre se adaptan a las complejidades de las empresas multinacionales. Como la implementación de nuevos programas que aparecen de forma diaria en las redes.

### **¿Qué impacto reciente han causado en los puestos de trabajo y en su estructuración?**

El proceso de adaptación de las empresas está mejorando, pero todavía no llega a tener el nivel de flexibilidad requerida.

### **¿Qué cambios produce en la búsqueda de talentos? ¿Qué se mira en los**

**nuevos candidatos y cuáles son los factores determinantes a la hora de tomar una decisión?**

Se buscan perfiles jóvenes con fácil adaptabilidad al cambio.

**¿Qué observa en las nuevas generaciones y cómo se desempeñan en ambientes cambiantes?**

Son más efectivos en estos entornos, pero también hay mucha más rotación de personal.

**¿Considera que las nuevas generaciones son impulsoras del cambio tecnológico?**

Sí, es algo natural para ellos y buscan que los acompañe en cada aspecto de sus vidas.

**¿Cómo define a las nuevas generaciones? ¿Qué las caracteriza?**

Flexibilidad; cambio constante; interés por cambiar la forma de hacer las cosas; poco ordenados.

**¿Cómo cree que se relacionan las nuevas generaciones con el desarrollo tecnológico?**

Las nuevas generaciones están naciendo con la tecnología como parte de su aprendizaje. Por eso la asimilan mucho más rápido y con más facilidad.

**Los empleados actuales, ¿cómo se defienden o enfrentan la creciente sustitución de puestos de trabajo por automatizaciones de procesos?**

La sustitución es positiva. Se automatizan los procesos repetitivos y de baja complejidad, y quedan lo que más valor se puede agregar desde un punto de vista cognitivo. Eso genera compromiso y entusiasmo en los empleados.

**Dra. Marta Novick** - Socióloga e Investigadora

CONICET

## **Introducción**

La tecnología no actúa sola, tiene que ver con la sociedad, con la reacción de la gente, con las políticas, etc.

Así como desaparecieron ocupaciones como dactilógrafos, seguramente muchas

tareas manuales muy simples van a desaparecer o van a seguir desapareciendo, Los trabajadores a formar tienen que tener conocimientos digitales.

Va a haber nuevas ocupaciones, algunas que van a caer, y muchos cambios de las actuales ocupaciones que van a cambiar, por ejemplo un albañil o inspector de obra que va a tener que manejar otro tipo de instrumentos y conocimientos, donde surge el desafío de la formación. Hay un problema de la educación general que debe anticiparse a las demandas que potencialmente va a tener el sector productivo. El sector productivo no ve a muy largo plazo. Hay metodologías que se están trabajando para anticipar las demandas del sector productivo a partir de donde los expertos deben definir cuáles van a ser las posibles tecnologías emergentes.

La tecnología no es solamente una relación causa efecto, es mucho más compleja.

No puede ser totalmente automatizado.

La tecnología se va a ir instalando de acuerdo a los costos, cuando más baja el costo y más accesible es más avanza. Está relacionado con la innovación aunque también puede ser por moda. Se puede innovar sin estar vinculado con las nuevas tecnologías (las 4.0), son procesos distintos.

La innovación tiene que ver con modelo de emprendedurismo, de ser innovador tanto en la propuesta como en el producto y/o en el proceso. El producto es menos destructor de empleos que cuando se generan cambios en el proceso, que genera más destrucción de empleos.

Las tecnologías permiten la subcontratación, porque sin ellas no se podría hacer. La tecnología cambia mucho (genera muchos cambios) pero no hay cambios tecnológicos sin cambios en la organización del trabajo y en la producción.

### **¿Cómo surge o se identifica la necesidad de iniciar un plan para la implementación de una automatización de proceso?**

A veces es decisión de la casa matriz. Cada empresa lo decide de maneras distintas, depende de la estructura jerárquica, del producto. Surge por una necesidad de reducción de costos, porque a veces es mejor manejarse con



máquinas que con gente, si se requiere calidad homogénea garantizada. Hay empresas que son más o menos tecno céntricas.

El control de la tecnología da poder.

### **¿Qué tecnología está siendo utilizada para la automatización de procesos hoy en día?**

En servicios, el gran cambio ahora es big data, data mining. La capacidad informática de trabajar con enorme cantidad de información, y se requiere gente para trabajar con esos análisis. Que sepan procesar y analizar esas enormes cantidades de información. Esto (big data y data mining) genera capacidad de generar información diferente, disruptiva. No toda tecno es disruptiva.

### **Desde el punto de vista de RRHH ¿Cómo observa que se está percibiendo el avance tecnológico?**

Hay muchas estrategias diferentes. Hay desde procesamiento de digitalización de todos los procesos, ej. el banco, oficinas públicas, consultoras, etc. Es un cambio que lleva a generar nuevos puestos y a cambiar los existentes. Aunque también es probable que se eliminen algunos puestos.

Hay muchos cambios. Las tecnologías, teóricamente van a contribuir más en la segmentación del mercado de trabajo, porque se necesita gente más preparada, con más formación pero a la vez aparecen los oficios, que es algo que se aprende en el puesto de trabajo y se desarrolla en el puesto de trabajo.

### **¿Qué problemáticas presentan los empleados?**

Depende de cómo la empresa lo trate. Si lo trata como sustitución o como un crecimiento de la organización donde están todos involucrados. Siempre en general hay cierta resistencia al cambio. Es más común la resistencia, sobre todo en los sectores más bajos, en los sindicalizados. Quienes tienen más nivel educativo pueden considerar que es necesario. Depende mucho generacionalmente.

### **¿Qué soluciones o consejos les brindan?**

Básicamente es un tema de formación, capacitación (actual y a futuro). Permanentemente hay que estar en formación de nuevas habilidades. La educación es central.

No sólo se piden habilidades técnicas, porque la automatización realiza procesos técnicos, se necesitan habilidades de comportamiento, como trabajar en equipo con equipos cambiantes, capacidad de transmisión, intelectuales. Resolución de problemas es clave, no sólo de problemas técnicos, sino sociales y humanos. Mucho conocimiento para obtener información de los medios, capacidad analítica, leer entre líneas, conocer idiomas. Diversidad cultural, entender las diferencias. No hay que pensar la tecnología sólo en el ámbito productivo, ya que también está en los servicios y en salud (donde se producen importantes cambios) y en educación. Las técnicas pedagógicas tienen que avanzar.

### **¿Qué impacto reciente han causado en los puestos de trabajo y en su estructuración?**

Como no hay un determinismo tecnológico, tampoco hay impacto, porque se trataría de causa efecto. Y la decisión tecnológica son procesos, tiene mucho que ver con la enorme cantidad de información a la que accedemos y a la que estamos vinculados. Y la capacidad de análisis.

La estructura organizacional tiende a horizontalizarse, porque hay una organización por resultados, excepto en administración pública donde hay muchos procedimientos. Se tiene más evaluación de resultados, administración por objetivos, trabajos por proyectos.

### **¿Qué cambios produce en la búsqueda de talentos? ¿Qué se mira en los nuevos candidatos y cuáles son los factores determinantes a la hora de tomar una decisión?**

El talento y la capacidad es colectiva, porque hay empresas que son más calificantes y hay otras que no, ya que usan el talento para competencia individual y no como algo colaborativo.

En general valora la capacidad (formación) e iniciativa y respuesta a distintos problemas no estandarizados.

La adaptación no es al cambio tecnológico solamente, sino al cambio e incertidumbre, a situaciones no estandarizables.

Objetivos, costo y cómo juega la innovación junto con la estructura interna de la organización son los factores determinantes a la hora de tomar la decisión.

**¿Qué observa en las nuevas generaciones y cómo se desempeñan en ambientes cambiantes?**

Las nuevas generaciones tienen mucha adaptación al cambio, son dinámicos, pero tienen un nivel de ambición. Hay conocimientos que las nuevas generaciones tienen que las viejas no y viceversa, las nuevas generaciones tienen que aprender a respetar los conocimientos y experiencia de las generaciones anteriores.

**¿Considera que las nuevas generaciones son impulsoras del cambio tecnológico?**

“No sé”, el cambio debe ser el adecuado al momento y contexto. No es sólo la nueva tecnología dura lo que es el cambio, sino que debe estar adecuada y ser pertinente. Hay que calibrar el cambio.

El cambio tecnológico puede no ser innovador, porque puede rutinizar tareas. La innovación, para Schumpeter, es mucho más que tecnología.

**¿Cómo define a las nuevas generaciones? ¿Qué las caracteriza?**

Hay nuevas generaciones que son ambiciosas y hay otras que no. Hay quienes tienen gran capacidad innovadora, creación y tienen menos mirada crítica.

**¿Cómo, las nuevas generaciones, se relacionan con el desarrollo tecnológico?**

El desarrollo es un proceso acumulativo, mucha I&D. Los desarrollos son producto de muchos años y tiempo de investigación e información. Innovación hubo siempre, sólo que ahora tiene un efecto más sorprendente.

**Los empleados actuales, ¿cómo se defienden o enfrentan la creciente sustitución de puestos de trabajo por automatizaciones de procesos?**

No sabe si esto es un hecho (“sustitución por automatización”), depende mucho de la organización. Depende lo que planteen, pueden optar por sustituir o a valorar el conocimiento de la gente.

*En el presente no parecería que haya destrucción de empleo por cambios, lo que no significa que sea una respuesta a mediano plazo.*

Hay que ver qué tecnologías, en qué áreas, etc. Los procesos son más complejos. Cuando hay capacidad de innovación o línea de aprendizaje preocupa el capital humano. El aprendizaje está vinculado a la innovación aunque ésta es un proceso

de mejoramiento de las capacidades endógenas de las firmas. La innovación depende de cómo se generen los procesos de aprendizaje en la firma, si quedan elitizados o incluyen a toda la empresa.

Hay que hacer énfasis en habilidades sociales.

*La desaparición de los puestos de menor calificación es uno de los efectos más fuertes, sin duda, los rutinarios, repetitivos, de menor jerarquía.*

**Ignacio Peña** - Consultor y CEO

Surfing Tsunamis

### **Introducción**

CEO de Surfing Tsunamis. Licenciado en Economía por la Universidad Católica Argentina, MBA por la Wharton School y Master en Estudios Internacionales por la Universidad de Pensilvania. Orador internacional de la Singularity University, MIT, YPO y Wharton. Fundador de Surfing Tsunamis, organización enfocada a promover la innovación, el emprendedurismo y la transformación de la economía del conocimiento en América Latina. Participó en el desarrollo de una estrategia para consolidar a Buenos Aires como un polo de innovación junto al Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires.

Estamos viviendo la mayor revolución tecnológica de la historia. Muchas tecnologías disruptivas están generando un impacto en todos los campos. A un ritmo acelerado, lo que está ocurriendo es una aceleración de la innovación de más largo plazo. Es imposible prever lo que hay más allá. De modo general, hay un desafío; cuando la velocidad de la educación es inferior a la velocidad de la tecnología, la tecnología nos supera. La tecnología está superando la capacidad de asimilación de muchas personas. Ciertas tecnologías generan disrupción. Si caen los precios, la demanda se incrementará. La ola de destrucción de empleo va a ser más acelerada, que la capacidad de las personas para re educarse. Hay un riesgo significativo que esto pase y hay una oportunidad para prepararse. Si privilegiamos otros sectores, y no a la educación, con un sentido de urgencia,

podemos tener una capacidad de generar menos impacto.

**¿Cómo surge o se identifica la necesidad de iniciar un plan para la implementación de una automatización de proceso?**

De modo general, esto pasa cuando buscamos o identificamos una tecnología que genera una mejora del nivel del servicio, mayor agilidad, y menores costos. Un competidor si lo hace, ellos lo replican o si son innovadores son pioneros.

**¿Qué tecnologías está siendo utilizada para la automatización en los trabajos hoy en día?**

Inteligencia artificial, en lo que refiere al procesamiento, reclutamiento para identificar los skills y realizar el procesamiento, o sea, que personas encajan mejor en determinado puesto. La Robótica en los servicios de hotelería; pero haciendo un énfasis principal, en la inteligencia artificial.

**Desde el punto de vista de RRHH ¿Cómo observa que se está percibiendo el avance tecnológico?**

Se percibe de forma acelerada y disruptiva. La más importante es inteligencia artificial.

**¿Qué problemáticas presentan los empleados?**

El miedo, la resistencia al cambio. Organizar para resistir, como por ejemplo, empresarios contra Uber. Otra problemáticas como la Fatiga corporativa (otro cambio), desconocimiento, los empleados no están motivados por que no saben el propósito de su trabajo.

**¿Qué soluciones o consejos les brinda a los empleados?**

Una conversación muy franca, cual es el contexto. Hay necesidad de capacitarse, pero es un cambio a largo plazo. Ayudar a los empleados, que es necesario, para poder tener éxito. La felicidad pasa por ver a los demás progresar, hacer algo que tenga transcendencia, tener un impacto en los demás. Reinventarse. Capacitarse.

**¿Qué impacto reciente han causado en los puestos de trabajo y en su estructuración?**

No es muy relevante. Se focaliza más en el área social.

**¿Qué cambios produce en la búsqueda de talentos? ¿Qué se mira en los nuevos candidatos y cuáles son los factores determinantes a la hora de**

### **tomar una decisión?**

Se busca gente con capacidad emprendedora, autonomía, capacidad de innovación, dinámica, capacidades design thinking, lean start up, ser ágil, capacidad de realización y de trabajar en entornos desestructurados. Estar conectados con las capacidades para crear valor, como innovación y la transformación digital de las empresas. La capacidad de estar transformándose. Las capacidades del siglo 21 incluyen: Creatividad, razonamiento crítico, colaboración, trabajo en equipo y comunicación. Nuevas demandas de habilidades en el entorno digital. Las habilidades técnicas no son las únicas.

### **¿Qué observa en las nuevas generaciones y cómo se desempeñan en ambientes cambiantes?**

De modo general, se ven bien. Falta disciplina y paciencia. Creo que hay una capacidad de emprendedora muy fuerte. De colaboración mayor, al haber menos disciplina.

### **¿Considera que las nuevas generaciones son impulsoras del cambio tecnológico?**

Nacen con esas tecnologías, y cuando se incorporan a la fuerza de trabajo, marcan tendencia al incorporarse a los entornos cambiantes.

### **¿Cómo define a las nuevas generaciones? ¿Qué las caracteriza?**

Se ve en abstracto y en términos relativos. Son más independientes y emprendedoras. De modo general, son más colaborativas. Más preocupadas por el medio ambiente. Con una búsqueda de propósito más fuerte.

### **¿Cómo se relacionan las nuevas generaciones con el desarrollo tecnológico?**

Nacieron acostumbradas al desarrollo tecnológico. Son nativos. Están acostumbrados a los cambios y lo asimilan con mayor facilidad.

### **Los empleados actuales, ¿cómo se defienden o enfrentan a la creciente sustitución de puestos de trabajo por automatizaciones de procesos?**

Sucede de forma muy sutil. En la revolución industrial, el abuso del trabajo en las fábricas, hubo explotación. La vida joven de Karl Max, en donde fue escandaloso la explotación laboral. La gente no se adapta fácil, como el caso de Uber está

generado mucho impacto. Es tóxico pensar que se puede adaptar fácilmente. Amazon Go está realizando sustitución en las cadenas comerciales. 65 % de los empleos van a estar en riesgo. Las personas con falta de estudios van a estar preocupadas, en donde en Argentina, es la gran parte. Hay una imperfección del mercado. La gente tiene capacidades, que en la medida que se tornan obsoletas o las capacidades para adquirir nuevas habilidades, si esas capacidades no están bien desarrolladas, que es la enorme mayoría de la población, no va a estar en condiciones de adaptarse. No hay que ser irresponsable. Al contrario la respuesta está en la tecnología. Se van a generar nuevos puestos, y se readaptarán algunos, pero el grueso de la población va a sufrir un impacto negativo.

**Alejandro Melamed - CEO**

Humanize Consulting

**¿Cómo surge o se identifica la necesidad de iniciar un plan para la implementación de una automatización de proceso?**

Fundamentalmente cuando hay un proceso repetitivo y de bajo valor agregado, y donde el factor humano no tiene incidencia. Hay una medición de costo- beneficio para saber cuándo se utiliza.

**¿Qué tecnologías está siendo utilizada para la automatización en los trabajos hoy en día?**

Internet de las cosas, proceso de inteligencia artificial, en todos los campos. Todos los procesos se llevan a la automatización.

**Desde el punto de vista de RRHH ¿Cómo observa que se está percibiendo el avance tecnológico?**

Se percibe como una amenaza y para otros una oportunidad de agregar valor.

**¿Qué problemáticas presentan los empleados?**

Fundamentalmente, ellos se visualizan como invadidos por la tecnología. No están preparados, lo ven de manera constante y permanente.

**¿Qué soluciones o consejos les brinda a los empleados?**

La mejor opinión, es capacitarse, aprender, y aprender a aprender.

**¿Qué impacto reciente han causado en los puestos de trabajo y en su estructuración?**

Todas las industrias están sustituyendo tareas manuales por tareas automatizadas y por inteligencia artificial, desde cajeros hasta la gente de check-in en aeropuertos, o la industria bancaria.

**¿Qué cambios produce en la búsqueda de talentos? ¿Qué se mira en los nuevos candidatos y cuáles son los factores determinantes a la hora de tomar una decisión?**

Se busca potencial, o sea, la capacidad de aprendizaje, de incorporar nuevas tecnologías. Se mira, cuanto pueden brindar en el futuro, que capacidad de innovación y habilidades blandas. También se busca, la inteligencia emocional, las habilidades relacionadas a la conexión con las demás personas, la toma de decisiones y el juicio crítico.

**¿Qué observa en las nuevas generaciones y cómo se desempeñan en ambientes cambiantes?**

Fundamentalmente, nacieron con la tecnología incorporadas, tienen mayor capacidad de adaptación.

**¿Considera que las nuevas generaciones son impulsoras del cambio tecnológico?**

Adhieren rápidamente, e incorporan rápidamente y se asocian rápidamente a las nuevas tecnologías.

**¿Cómo define a las nuevas generaciones? ¿Qué las caracteriza?**

Son nativos tecnológicos, mas participación, buscan autonomía, desafíos constantes, y la tecnología logro que busquen feedbacks contantemente.

**¿Cómo se relacionan las nuevas generaciones con el desarrollo tecnológico?**

Obviamente, muy bien. Lo incorporan naturalmente.

**Los empleados actuales, ¿cómo se defienden o enfrentan a la creciente sustitución de puestos de trabajo por automatizaciones de procesos?**

Se encuentran indefensos. El desafío es desarrollar, la empleabilidad, la habilidad de conseguir empleos hoy y siempre. Es el espacio, en que las empresas, el



estado y los propios empleados deben trabajar. Se van a destruir y crear empleos. No se puede afirmar, pero en el corto plazo, una destrucción, pero en el mediano plazo, una creación.

**Guibert Englebienne** - CEO & Chief Technology Officer

Globant

### **¿Cómo surge o se identifica la necesidad de iniciar un plan para la implementación de una automatización de proceso?**

A medida que las nuevas tecnologías van apareciendo, más cosas son posibles de automatizar. Por ejemplo los servicios como la reserva de pasajes aéreos. En su momento ese proceso involucraba una agencia, una aerolínea. Hoy en día, mucho de eso se destruyó con un solo clic. Con el avance de la tecnología aparecen nuevos procesos para automatizar. Salvo por regulaciones, o por imposibilidad de verificar tu identidad, uno abriría una cuenta bancaria via móvil. Esta semana, lanzamos en Europa, un banco móvil, para un cliente nuestro. Un servicio como comprar en línea, la tecnología proveyó una mejor experiencia. Si esa necesidad no puede ser resuelta por computadora, no va a ser automatizada. Se necesita mucha menos gente, para crear una máquina. Hoy con un clic, tengo una máquina virtual. Hay proceso automático que configura y crea la máquina. La aparición de la tecnología artificial, la computadora empieza a entender patrones y abre nuevas fronteras. Estamos desarrollando un nuevo concepto de supermercado similar a Amazon Go, que no necesita cajeros. También estamos creando un sistema de inteligencia artificial que guía a una persona en un proceso de aprendizaje.

### **¿Qué tecnologías está siendo utilizada para la automatización en los trabajos hoy en día?**

El internet es el principal vínculo y las tecnologías móviles permite la movilidad. El Big Data para analizar datos y por supuesto la inteligencia artificial.

### **Desde el punto de vista de RRHH ¿Cómo observa que se está percibiendo el avance tecnológico?**

Se ilustra con un claro ejemplo: Las grandes organizaciones están surfeando la ola desde atrás. O sea, o sea dan cuenta, y les pasa las olas por encima. Para surfear, hay que remar y percibir la ola que viene. Percibir que es lo que va a venir.

### **¿Qué problemáticas presentan los empleados?**

Los empleados tienen que estar actualizarse, capacitación continua. Eso con lleva una transformación de las organización. Se aprende y se trabaja al mismo tiempo. También hay aversión al riesgo, no le gusta cambiar lo que hace. También el hecho, si quisieran cambiarlos, las organizaciones como están estructuradas no lo logran hacer. Primero no sienten poder, para reparar los problemas, tampoco entienden como navegar en una organización compleja y como resolverlo, y también no tienen un foco de atención. Si no se tiene perspectiva, estas desconectado de la organización. Hoy en día, se necesitan más emprendedores dentro de las organizaciones, saber cuál es el desafío. La transformación es humana y social. La razón para transformarse es porque ésta la tecnología para hacerlo. Y hay oportunidades diferentes. Es un gran desafío, que la organización adopte tecnología, como lo hacemos nosotros como individuos.

### **¿Qué soluciones o consejos les brinda a los empleados?**

Ser más emprendedores, aprender continuamente, saber el propósito y tener una gran autonomía.

### **¿Qué impacto reciente han causado en los puestos de trabajo y en su estructuración?**

Nosotros desarrollamos software ágil, sino también como compañía ágil. En vez de usar modelos jerárquicos o matriciales de management, utilizamos modelo de equipos. Todos somos equipos, basada en células de trabajo con gente de diferentes backgrounds, que le dan diversidad al equipo. Es decir, un modelo de colaboración. Tienen métricas por equipos y roles.

### **¿Qué cambios produce en la búsqueda de talentos? ¿Qué se mira en los nuevos candidatos y cuáles son los factores determinantes a la hora de tomar una decisión?**

Definitivamente, la importancia del talento se incrementa es por que pasamos a

una industria del conocimiento. La búsqueda de gente con capacidades de las demandadas, hay cierto trabajamos que ya no se demandan. En general, toda carrera que pueda desarrollarse y transferirse por una cable de internet, van a ser demandas. El software es el primer beneficiario. No tiene fronteras. En cuanto a habilidades, la curiosidad, pro actividad, enamorarse de los problemas. La tecnología es una herramienta para resolver problemas que la gente tiene. La tecnología le da el poder al individuo. El ingeniero de software se ha convertido en algo más humanístico que de cálculo. En el futuro combinar una carrera de habilidad duras (técnicas) de las ingeniería, tal como ingeniería en software, con blandas, como sociología, comunicaciones, tiene mucho futuro.

**¿Qué observa en las nuevas generaciones y cómo se desempeñan en ambientes cambiantes?**

Las nuevas generaciones no son consumidores pasivos. Ahora el tiempo real es fundamental. Como ejemplo, las redes sociales. Uno es productor, colaborador que trabaja en red. Las nuevas generaciones se sienten ponderadas con la tecnología. Son exigentes con la transparencia de sus líderes, y con las organizaciones que trabajan; como por ejemplo, saber si son socialmente responsables, cual es el propósito. Desafían las fronteras entre el trabajo y el tiempo libre. Muchas organización hablan de “work from home”, yo soy un avocado del “pleasure at work”.

**¿Considera que las nuevas generaciones son impulsoras del cambio tecnológico?**

Si definitivamente.

**¿Cómo define a las nuevas generaciones? ¿Qué las caracteriza?**  
Ya lo conteste anteriormente.

**¿Cómo se relacionan las nuevas generaciones con el desarrollo tecnológico?**

Son Early adopters, y son los que lo experimentan.

**Los empleados actuales, ¿cómo se defienden o enfrentan a la creciente sustitución de puestos de trabajo por automatizaciones de procesos?**

Siendo flexible, estar actualizado. Si uno se queda enamorado del primer lenguaje

de programación, no se evoluciona. Una conversación con nuestro grupo de inteligencia artificial para pensar nuevas ideas. Va a haber una adaptación de puestos, en general la creación de nuevos empleos obedece a una sofisticación de la humanidad. Nosotros tenemos diseñadores de experiencia de usuarios y de ciencia de datos. Saber utilizar la información. Abre la puerta a nuevos trabajos, pero también muchas de estas tecnologías, habilitan a la automatización. La receta es no quedarse parado. Estar listo a lo que sigue. La curiosidad para entender lo que se viene es fundamental. Informarse en áreas de inteligencia artificial y salud, son dos áreas donde más va a evolucionar.

**Miguel A. Romero** – Instructor operativo

Grupo logístico Andreani

**¿Cómo surge o se identifica la necesidad de iniciar un plan para la implementación de una automatización de proceso?**

En nuestro caso, que somos una empresa de servicios, puede llegar por la necesidad de los clientes de tener información en tiempo y forma para, por ej. Tener el conforme de la entrega y poder facturar con mayor celeridad a su cliente, tiene que ver con preparación de pedidos con equipos de radio frecuencia, control y embalaje de los mismos, trazabilidad en preparación, control y paso a paso de la trazabilidad de los pedidos terminados hasta llegar al cliente de nuestro cliente.

**¿Qué tecnología está siendo utilizada para la automatización de procesos hoy en día?**

Terminales de Radio Frecuencia, Sorter de paquetería, Towline de pallets completos de mercadería, basculas dinámicas.

**Desde el punto de vista de RRHH ¿Cómo observa que se está percibiendo el avance tecnológico?**

Si bien genera dudas en cuanto a la continuación laboral, se trabaja en la Gestión del Cambio a través de una consultora, se capacita a los colaboradores, se los hace parte del cambio, los mismos compañeros cuentan la nueva experiencia con las nuevas tecnologías.

**¿Qué problemáticas presentan los empleados?**

Ns/Nc

**¿Qué soluciones o consejos les brindan?**

Amigarse con las nuevas tecnologías.

**¿Qué impacto reciente han causado en los puestos de trabajo y en su estructuración?**

Mayor celeridad en los tiempos de procesos.

**¿Qué cambios produce en la búsqueda de talentos? ¿Qué se mira en los nuevos candidatos y cuáles son los factores determinantes a la hora de tomar una decisión?**

Que tengan experiencias en la preparación de pedidos, que hayan trabajado con tecnologías similares, que estén familiarizados con procesos, que tengan incorporado el servicio al cliente.

**¿Qué observa en las nuevas generaciones y cómo se desempeñan en ambientes cambiantes?**

Son más amigables con la tecnología, les resulta más fácil la tarea y no tienen problema con los cambios.

**¿Considera que las nuevas generaciones son impulsoras del cambio tecnológico?**

Si.

**¿Cómo define a las nuevas generaciones? ¿Qué las caracteriza?**

Rápida adaptación a la tarea, amigables con la tecnología, asumen rápidamente los cambios.

**¿Cómo, las nuevas generaciones, se relacionan con el desarrollo tecnológico?**

Muy bien, lo asumen rápidamente.

**Los empleados actuales, ¿cómo se defienden o enfrentan la creciente sustitución de puestos de trabajo por automatizaciones de procesos?**

En nuestro caso no hay sustitución por la automatización ya que esta no es sustituye puestos de trabajo sino que le da mayor calidad y celeridad a los procesos, de cualquier manera lo que puede ocurrir es que no quieran hacer la

tarea a través de esta tecnología, y en este caso se lo reemplaza.

## Artículos periodísticos

### **Las primeras 7 profesiones que caerán en el olvido por culpa de la inteligencia artificial**

Publicado: 29 abr 2017 06:44 GMT

Ante el rápido avance de las tecnologías, estos empleos serán los primeros en caer en el olvido en un futuro próximo.

Muchas personas comparten cierto entusiasmo sobre las comodidades que los algoritmos inteligentes y los robots van a traer a nuestra vida cotidiana y permanecen optimistas sobre sus puestos de trabajo. Mientras tanto los empleos de los que se empezará a expulsar a los humanos en primer lugar **no se limitarán simplemente al trabajo para los que carecen de experiencia o la labor manual.**

La automatización robótica será responsable para el 2020 de **la pérdida de más de 5 millones de puestos de trabajo** en 15 naciones desarrolladas, informa la revista 'Forbes' citando un informe del Foro Económico Mundial.

Otro estudio, elaborado por la corporación IDC, supone cambios dramáticos en la mano de obra y la cultura laboral debido a innovaciones robóticas, incluidas nuevas leyes, nuevos cargos y nuevos métodos de trabajar al lado de compañeros no solamente humanos.

#### Camioneros

Hay unos 3,5 millones de camioneros en Estados Unidos hoy en día, pero si se cumplen las predicciones de que dentro de menos de una década un tercio de todos los camiones circularán de manera autónoma, ya **es tiempo que los conductores empiecen a entrenarse para nuevos empleo**

Otto Motors, una empresa con apoyo financiero de Uber fundada por exempleados de Google responsables de la inteligencia artificial, tiene como objetivo convertir a los conductores humanos en obsoletos.

#### Obreros

El sistema SAM es **dos a tres veces más productivo que los albañiles humanos**. Coloca 1.200 ladrillos al día, en comparación con los 300-500 colocados por los humanos. Y esto es solo el comienzo de la automatización en la construcción.

**Los operadores de grúas y los conductores de bulldóceres** deben prepararse para que las máquinas inteligentes les arrebaten los empleos en breve.

#### Personal de apoyo jurídico

Conforme al informe de Deloitte Insight, **el 39% de los empleos en el sector jurídico será automatizado** para el 2020. Revisar la documentación y buscar información pertinente para los casos legales son tareas que van bien con las capacidades de la inteligencia artificial.

Por el momento la infiltración de la inteligencia artificial se limita a diligencias de auditoría, la búsqueda de datos electrónicos y evaluación de contratos, pero su aplicación va expandirse en el futuro, sin duda alguna.

#### Doctores y otro personal médico

Los robots ya están siendo empleados en la medicina de hoy en día y van a responder a **la demanda crítica de servicios médicos por la creciente población mundial**.

Varias organizaciones médicas ya están introduciendo sistemas computarizados para la detección y tratamiento del cáncer. Los diagnósticos y cirugía son ámbitos apropiados para el uso de robots.

#### Contables

Calcular cifras, manejar hojas de balance, cuentas a pagar y recibir, evaluar pérdidas y ganancias y mantener el inventario son tareas donde los robots pueden

ser más competentes que los humanos. Por lo tanto **hay que esperar un significativo crecimiento en la contabilidad robótica** en los próximos años.

El trabajo de analistas financieros también corre riesgos, dado que el análisis de la inteligencia artificial es capaz de detectar una tendencia de forma más rápida y precisa.

Escritores de informes

Los novelistas, tal vez, van a mantener el trabajo pero los escritores de informes y los escritores financieros probablemente estén en riesgo de irse al paro.

Las máquinas están siendo enseñadas y son cada vez más competentes en la creación del contenido legible.

Vendedores

A medida que más personas se fijan en el comercio electrónico y la búsqueda basada en precio, especificaciones y disponibilidad de cada artículo que quieren comprar, la figura del vendedor va siendo eliminada de la ecuación.

<https://actualidad.rt.com/actualidad/237209-profesiones-primeros-caer-inteligencia-artificial>

### **Robots could wipe out another 6 million retail jobs**

por Chris Isidore @CNNMoney May 19, 2017: 12:21 PM ET

*Robots have already cost millions of factory jobs across the nation.*

Next up could be jobs at your local stores.

Between 6 million to 7.5 million existing jobs are at risk of being replaced over the course of the next 10 years by some form of automation, according to a new study this week from by financial services firm Cornerstone Capital Group.



That represents at least 38% of the current retail work force, which consists of 16 million workers. Retail could actually lose a greater proportion of jobs to automation than manufacturing has, according to the study.

That doesn't mean that robots will be roving the aisles of your local department store chatting with customers. Instead, expect to see more automated checkout lines instead of cashiers. This shift alone will likely eliminate millions of jobs.

"Cashiers are considered one of the most easily automatable jobs in the economy," said the report. And these job losses will hit women particularly hard, since about 73% of cashiers are women.

There will also be fewer sales jobs, as more and more consumers use in-store smartphones and touchscreen computers to find what they need, said John Wilson, head of research at Cornerstone. There will still be some sales people on the floor, but just not as many of them.

Stocking shelves and inventory control, a labor intensive job function today, will also be made far more efficient with automation, he said.

"You're not going to see a robot stocking shelves, at least in the near term," Wilson said. "But technology would reduce the need for as many people to do so. More efficiency means fewer things for people to do."

The retail industry is already undergoing cataclysmic changes, with about 3,300 store closings announced so far this year, according to Fung Global Retail & Technology, a retail think tank.

But automation will drive more job losses than store closings in the next decade, Wilson said. "Store closings have to do with overbuilding and e-commerce," Wilson said. "But going forward, job losses will really be about automation."

Rising wages are also helping to drive automation, as state and city governments hike their minimum wages. Additionally, several major retailers including Walmart (WMT), the nation's largest employer, have increased wages in order to find and retain the workers they need.

The increased competition from e-commerce is also a factor, since it requires retailers to be as efficient as possible in order to compete. Amazon (AMZN, Tech30) already uses tons of robotics in its fulfillment centers so that its workers spend very little time on each order.

<http://money.cnn.com/2017/05/19/technology/future/retail-job-robots/index.html>

### **Management 2020: la era en que las tecnologías guían la transformación de los negocios**

Convocados por LA NACION, cinco directivos de diferentes sectores de la economía analizaron las estrategias de gestión en un mundo signado por cambios que se dan en forma acelerada

Sofía Terrile PARA LA NACION Domingo 21 de mayo de 2017

"Los *smartphones* de hoy tienen más poder computacional que lo que usó la NASA para llegar a la Luna en 1969." La frase se repite y se repite para ilustrar la transformación radical que sucede y que se consolidará. Para debatir sobre una época de cambio de paradigmas por el desarrollo exponencial de la tecnología, Juan Curutchet, presidente del Banco Provincia; Alex Bottan, CEO de General Electric para el Cono Sur; Marcelo Padovani, CEO de Frávega; Enrique Alemañy, presidente de Ford Argentina, y Federico Rava, presidente de Telefónica Argentina, se reunieron en la cuarta jornada del ciclo Management 2020, que fue moderada por José Del Rio, adscrito a la Secretaría General de la Redacción de LA NACION.

Alemañy fue el primero en contar cómo el cambio de paradigma llegó a su industria, la automotriz. En la producción, detalló, se reducen el tiempo y el costo gracias a los prototipos virtuales. Aunque no como en otros sectores, la comercialización también sufrió transformaciones: un cliente más informado, que pasa horas en investigaciones previas a través de Internet, puede llegar a superar el conocimiento de un vendedor de la concesionaria. La abundancia de

información y la exigencia de velocidad fueron temas repetidos en el discurso de los ejecutivos de compañías que llegan directamente al consumidor.

"La transformación borra límites entre lo físico y lo virtual, y eso se ve profundamente en el proceso de compra, aunque arranca desde el marketing", comenzó Padovani, a su turno. Como Alemañy, también habló sobre el cambio en la relación entre el comprador y el vendedor: "El consumidor ya no va a ser asesorado porque ya está previamente asesorado. En muchos casos, además, sólo va a retirar productos que ya compró en la web", dijo, sobre el cambio en las tiendas físicas de Frávega.

El directivo afirmó que la marca busca migrar hacia un modelo donde el consumidor pueda resolver todo el proceso con una sola persona y no pasar de un lugar a otro para que lo atiendan, le cobren y retire el producto. Esto significa un cambio en la formación del vendedor: "En lugar de ser los especialistas que conocían todos los productos de tecnología, buscamos perfiles casi más psicológicos o sociológicos, que entienden al consumidor y lo acompañan con lo que ya buscó, porque la llegada a la tienda es en muchos casos la última parte de un proceso de compra, no el comienzo", explicó.

Padovani mencionó un "quiebre de paradigma" que hizo que todos los sectores se replantearan su *core business*. En el caso del *retail*, detalló que puede haber una migración de la "especialización" a plataformas más generalistas. Recordó el caso de Ricardo Eletro, una compañía dedicada a vender artículos electrónicos en Brasil, que comenzó a ofrecer lencería, perfume, vitaminas y otros artículos. El próximo paso para la firma será convertirse en un servicio ofrecido a los competidores, que podrán usar la plataforma y vender sus productos. De ese modo, una marca del sur brasileño se transformará, quizás, en un nuevo Amazon, explicó.

Los clientes de los servicios tampoco se quedan atrás: la exigencia de rapidez y simpleza logra que los bancos trabajen cada vez más en sus plataformas web y mobile. "La tecnología es el gran aliado a la hora de mejorar la calidad de la atención", resumió Curutchet. No obstante, llamó a no olvidar a una gran cantidad

de gente que ve la digitalización de la banca "desde afuera", que la sufre y que siente "que no es parte". Señaló que en la Argentina todavía "falta muchísimo" para un buen nivel de digitalización en la banca, porque este tipo de organizaciones todavía se mantienen como "redes de recaudación de pagos", algo que "dejó de ser negocio" y que lentifica la operatoria de préstamos, "el verdadero servicio que se le puede prestar a la comunidad". Dijo ver una enorme conciencia de los trabajadores de que, si se incorpora más tecnología, habrá "un ambiente de trabajo más interesante". Y coincidió con Padovani en que los perfiles cambiaron: una institución financiera puede contratar a un antropólogo, señaló, porque en la era digital el acento está puesto en "lo interdisciplinario, la adaptabilidad y la creatividad".

Aquella adaptabilidad también rige los movimientos de las empresas de telecomunicaciones, afirmó Rava. Expresó que este tipo de compañías son a la vez "sujeto y catalizador" del cambio tecnológico, y que su desafío principal es "hacer que la transformación ocurra a la velocidad que las expectativas y las herramientas disponibles ofrecen" para proveer un mejor servicio a los clientes.

El ejecutivo, que estudió Ingeniería, opinó que para avanzar ya no vale tanto el conocimiento técnico porque el cambio impacta más fuerte en las relaciones, tanto a nivel sociedad como a nivel consumo. "Las organizaciones que no somos nativas digitales tenemos que adaptarnos a un mundo menos jerárquico y más colaborativo, a un vínculo entre las compañías y los consumidores mucho más llano y horizontal, y a un cliente que cree más en la recomendación de otro cliente que encontró en Internet que en una campaña publicitaria", continuó.

Apuntó que, en medio del proceso de adaptación de las empresas más tradicionales, existe una "tentación errónea" a "transformar lo analógico a lo digital y no pensar un nuevo modelo directamente en lo digital". Señaló que en Wayra, la incubadora para *startups* de base tecnológica que desarrolló Telefónica, desafían a los participantes a repensar los procesos. "Se trata de pensar y trabajar de distinto modo", puntualizó.

Alemañy también hizo referencia a los desafíos de la nueva era para una compañía centenaria. "Quien toma una decisión estratégica de apuntar todos los recursos a la nueva ola y se olvida de su *core business* corre el riesgo de quedarse en el camino. Debemos mantener robusto el negocio actual y, a la vez, aumentar las inversiones para estar a la vanguardia de lo que se viene", observó. Dijo que, mientras continúan en la búsqueda de soluciones para el futuro del automóvil, desarrollan la unidad de movilidad, para lo que Ford creó una subsidiaria con la que invierte para mejorar el transporte de las personas.

Otra compañía que comenzó su historia con algo tan simple y a la vez innovador como la lámpara incandescente, y que hoy diversificó sus actividades y las adaptó, es General Electric. A pesar de ser una compañía tradicional "de fierros", tal como la describe Bottan, incorporó en sus procesos herramientas como los *chatbots* - robots conversacionales- para chequear el estado de una turbina, por ejemplo. "Era una tecnología que, al principio, creíamos que no era aplicable. Sin embargo pudimos utilizarla para mejorar el diagnóstico de nuestros equipos", subrayó.

"Nuestro mayor aporte se traduce en mejoras en la calidad de vida de todos. Esta revolución, que será tan importante como la incorporación del vapor y de la electricidad, nos da la oportunidad de generar productividad y prosperidad. El desafío es ver cómo tomamos esa oportunidad para compartir y distribuir las riquezas de la mejor manera, para el beneficio de todos", finalizó.

<http://www.lanacion.com.ar/2025575-management-2020-la-era-en-que-las-tecnologias-guian-la-transformacion-de-los-negocios>

### **Más crecimiento, menos empleo: las dos caras de la inteligencia artificial**

Competencia - Ganadores y perdedores: el despegue de esta tecnología mejora la productividad, pero también es una amenaza para innumerables puestos de trabajos

David Fernández LA NACION Miércoles 31 de mayo de 2017

No es ciencia-ficción; sus efectos ya están aquí. Aún resuenan las palabras del científico y programador Andrew Ng en las aulas de la escuela de negocios de Stanford: "Es la mayor revolución desde la introducción de la electricidad hace 100 años. No veo ningún sector que no vaya a transformar a medio plazo". Se trata de la inteligencia artificial. Una tecnología que alumbró un floreciente negocio cuyos ingresos crecen a un ritmo anual del 55%. El dinero llama al dinero y la financiación de proyectos en este campo se ha multiplicado por 8,5 veces desde 2012. Las máquinas que piensan como humanos contribuirán a mejorar la productividad impulsada por el crecimiento económico. La cara b tiene su reflejo en la destrucción de cientos de miles de empleos. En un modelo económico transformado en un juego de suma cero, habrá países y empresas que ganen a costa del resto. De momento, un pelotón liderado por Estados Unidos y sus corporaciones lleva ventaja en esta transformación.

Al hablar de inteligencia artificial, la tendencia natural es pensar en robots, pero esta tecnología es mucho más. El coche autónomo o los sistemas de reconocimiento de voz son hijos suyos. También beben de sus avances las *fintech* o los diagnósticos de enfermedades mediante algoritmos, entre otros cientos de aplicaciones industriales. Es tal su radio de acción que la primera tarea consiste en delimitar el campo de juego, buscar una definición. "Es un *software* que imita una serie de procesos de la mente que nosotros consideramos como complejos, inteligentes y exclusivos del ser humano", describe Manuel Fuertes, presidente del Grupo Kiatt. "Se basa en comprender el entorno que nos rodea y extraer, y analizar una serie de datos por medio de la experiencia o el aprendizaje, para después razonar y tomar decisiones por cuenta propia", añade este experto, que también es adjunto en el centro Oxford University Innovation.

Una dificultad para definir los sistemas cognitivos es que parece que siempre es algo que está por llegar. Además, cuando se aplican a un ámbito concreto, cambia su denominación. Un ejemplo es el servicio de Google Maps o las plataformas logísticas de Amazon. "Eso le da un aura futurista que provoca miedo. Muchas veces se confunde la forma con el fondo: no hablamos tanto de robots, sino de la capacidad de las máquinas para aplicar pautas de razonamiento", sostiene Elena

Alfaro, responsable de Data & Analytics de BBVA. El banco tiene un equipo de 50 personas especializadas en sistemas cognitivos que trabajan para mejorar la experiencia del cliente -ofreciéndole, por ejemplo, productos personalizados-, así como en el desarrollo de procesos internos vinculados a la gestión del riesgo o la detección de fraudes.

El origen de la inteligencia artificial se remonta a los avances que Alan Turing logró durante la Segunda Guerra Mundial en la decodificación de mensajes. El término como tal se usó por primera vez en 1950, pero no fue hasta los años 80 cuando la investigación comenzó a crecer con la resolución de ecuaciones de álgebra y el análisis de textos en diferentes idiomas. Su despegue definitivo ha llegado en la última década gracias a que ha coincidido en el tiempo con el crecimiento de Internet y de la potencia de los microprocesadores. "La inteligencia artificial puede ser la tecnología más perturbadora que el mundo ha visto desde la Revolución Industrial", escribía recientemente Paul Daugherty, responsable de tecnología de Accenture, en un artículo publicado por el Foro Económico Mundial. "Este campo está floreciendo ahora debido al aumento de la computación ubicua, los servicios en la nube de bajo costo, nuevos algoritmos y otras innovaciones", añade Daugherty.

Este salto cualitativo de los sistemas cognitivos empieza a traducirse en un próspero negocio. La adopción de esta tecnología en un amplio rango de industrias disparará los ingresos de las compañías que dedican a ella desde US\$ 8000 millones obtenidos el año pasado en todo el mundo hasta los US\$ 47.000 millones en 2020, según International Data Corporation (IDC). "Los desarrolladores de *software* y sus clientes han empezado a probar la inteligencia artificial en casi todas las aplicaciones y procesos empresariales", sostiene David Schubmehl, experto de esta consultora.

En ese aprendizaje, gracias a la expansión del Internet de las Cosas (la conexión de los objetos entre sí y el envío constante de datos entre ellos), pronto se logrará que las máquinas se enseñen cosas unas a otras. Por ejemplo, en el campo del coche autónomo se están desarrollando algoritmos para que los vehículos puedan avisarse en caso de accidente o si las condiciones climatológicas cambian, para

modificar por su cuenta los parámetros de la conducción. "La inteligencia artificial es una de las tecnologías que forman nuestro concepto de Industria 4.0 y contribuye a la digitalización de las empresas. En una organización se genera mucho conocimiento y los sistemas cognitivos permiten que esos datos se conserven, se clasifiquen y sean accesibles para todos los trabajadores", destaca David Pozo, experto de Siemens. En algunas empresas se usan sensores para recopilar datos que, procesados por la inteligencia artificial, permiten prevenir accidentes laborales o detectar posibles averías mucho antes de que se conviertan en un problema grave.

### **Destrucción de empleo**

El advenimiento de la inteligencia artificial va a tener un impacto negativo sobre el mercado laboral. Uno de los estudios más completos en este sentido es el realizado por dos profesores de Oxford, Benedikt Frey y Michael Osborne, según el cual el 47% de los puestos de trabajo en Estados Unidos corre el riesgo de ser sustituido por máquinas. Este informe es algo antiguo (2013), teniendo en cuenta la velocidad a la que evolucionan los sistemas cognitivos, pero sus conclusiones son similares a investigaciones más recientes. Bank of America Merrill Lynch prevé que en 2025 el impacto disruptivo de la inteligencia artificial podría alcanzar un rango de entre 14 billones y 33 billones de dólares, incluyendo nueve billones en ahorro de costes por la automatización de puestos de trabajo. Mckinsey Global Institute pone en perspectiva el momento que vivimos: "La contribución de la inteligencia artificial en la transformación de la sociedad será 3000 veces superior a la Revolución Industrial".

La robotización va a tomar por asalto las labores de manufactura en varios campos, como pueden ser el textil o la electrónica, gracias a que permite acelerar la producción y hacerla más eficaz. "Pero, según vaya haciéndose más compleja, esta tecnología irá comiéndose otros trabajos que conllevan una gran especialización y preparación académica, como la contabilidad, la lectura y redacción de informes o de contratos. ¿Quién puede interpretar la ley de forma más exacta que un *software* desprovisto de sentimientos?", argumenta Manuel Fuentes.



La revolución de las máquinas también plantea desafíos éticos. "La potencia de esta tecnología implica una gran responsabilidad", sostiene Fernando Cuenca, responsable de tecnologías bot de Minsait. "Al igual que las empresas, actualmente deben ser responsables con temas como la ecología o la fabricación sostenible; en un futuro muy cercano la responsabilidad social corporativa deberá obligatoriamente incorporar la reflexión sobre si el uso que hacemos de la inteligencia artificial contribuye a construir un mundo y una sociedad mejores o no", concluye.

<http://www.lanacion.com.ar/2028783-mas-crecimiento-menos-empleo-las-dos-caras-de-la-inteligencia-artificial>